



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग I—खण्ड 1

PART II—Section 1

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 384]

नई दिल्ली, शनिवार, दिसम्बर 29, 2007/पौष 8, 1929

No. 384]

NEW DELHI, SATURDAY, DECEMBER 29, 2007/PAUSA 8, 1929

कार्मिक, लोक शिकायत तथा पेंशन मंत्रालय

(कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 29 दिसम्बर, 2007

नियम

फा. सं. 13018/15/2007—अ. भा. से. (I).—

निम्नलिखित सेवाओं/पदों में रिक्तियों को भरने के लिए 2008 में संघ लोक सेवा आयोग द्वारा ली जाने वाली प्रतियोगिता परीक्षा सिविल सेवा परीक्षा के नियम संबंधित मंत्रालयों और भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के संबंध में भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की सहमति से आम जानकारी के लिए प्रकाशित किए जाते हैं :-

- (1) भारतीय प्रशासनिक सेवा
- (2) भारतीय विदेश सेवा
- (3) भारतीय पुलिस सेवा
- (4) भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप "क"
- (5) भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा, ग्रुप "क"
- (6) भारतीय राजस्व सेवा (सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क) ग्रुप "क"
- (7) भारतीय रक्षा लेखा सेवा, ग्रुप "क"
- (8) भारतीय राजस्व सेवा आयकर, ग्रुप "क"
- (9) भारतीय आयुध कारखाना सेवा, ग्रुप "क" (सहायक कर्मशाला प्रबन्धक गैर-तकनीकी)
- (10) भारतीय डाक सेवा, ग्रुप "क"
- (11) भारतीय सिविल लेखा सेवा, ग्रुप "क"
- (12) भारतीय रेलवे यातायात सेवा, ग्रुप "क"
- (13) भारतीय रेलवे लेखा सेवा, ग्रुप "क"

(14) भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा, ग्रुप "क"

(15) रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप "क" के सहायक सुरक्षा अधिकारी के पद

(16) भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा, ग्रुप "क"

(17) भारतीय सूचना सेवा, ग्रुप "क" (कनिष्ठ ग्रेड)

(18) भारतीय व्यापार सेवा, ग्रुप "क" (ग्रेड-III)

(19) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा, ग्रुप "ख" (अनुभाग अधिकारी ग्रेड)

(20) दिल्ली अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह लक्षद्वीप दमन व दीव एवं दादरा व नगर हवेली सिविल सेवा, ग्रुप "ख"

(21) दिल्ली अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह लक्षद्वीप दमन व दीव एवं दादरा व नगर हवेली पुलिस सेवा, ग्रुप "ख"

(22) पाँडिचेरी पुलिस सेवा, ग्रुप "ख"

1. यह परीक्षा संघ लोक सेवा आयोग द्वारा इस नियमावली के परिशिष्ट-1 में निर्धारित रीति से ली जाएगी।

प्रारम्भिक तथा प्रधान परीक्षाओं की तारीख और स्थान आयोग द्वारा निश्चित किए जाएंगे।

2. उम्मीदवार को प्रधान परीक्षा के अपने आवेदन-पत्र में विभिन्न सेवाओं/पदों के लिए अपना वरीयता क्रम जिसके लिए वह संघ लोक सेवा आयोग द्वारा नियुक्ति हेतु अनुशंसित किया जाता है तो नियुक्ति हेतु विचार किए जाने हेतु इसे यह उल्लेख करना चाहिए।

कोई उम्मीदवार जो भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय पुलिस सेवा के लिए विचार किये जाने का इच्छुक है उसे अपनी प्रधान परीक्षा के आवेदन पत्र में उन विभिन्न राज्य संवर्गों जिस के लिए अपनी वरीयता का क्रम दर्शाना होगा जिसमें वह भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय पुलिस सेवा में नियुक्ति होने पर आबंटन हेतु विचार किया जाना चाहेगा।

**टिप्पणी-I:—**उम्मीदवार को सलाह दी जाती है कि वह विभिन्न सेवाओं/पदों के लिए वरीयता का उल्लेख करते समय अधिक सावधानी बरतें। इसके संबंध में नियमावली के नियम 19 की ओर भी उनका ध्यान आकर्षित किया जाता है। उम्मीदवार को यह सलाह भी दी जाती है कि वह अपने आवेदन-पत्र के प्रपत्र में सभी सेवाओं/पदों का वरीयता क्रम से उल्लेख करें। यदि वह किसी सेवा/पद के लिए अपना वरीयता क्रम नहीं देता है, तो यह मान लिया जाएगा कि इन सेवाओं के लिए उसकी कोई विशिष्ट वरीयता नहीं है। यदि उसे उन सेवाओं, पदों जिनके लिए उसने वरीयता दी है तो उसमें किसी एक पद का आबंटन नहीं किया जाता है तो उसे शेष बची किसी भी उस सेवा/पद के लिए आबंटित कर दिया जाएगा जिसमें उम्मीदवारों की वरीयता के अनुसार किसी सेवा/पद पर सभी उम्मीदवारों को आबंटित कर लेने के पश्चात् रिक्तियां बाकी हों।

**टिप्पणी-II:—**उम्मीदवारों को सेवा आबंटन/संवर्ग आबंटन के बारे में सूचना/विवरण के लिए कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग की वेबसाइट [www.Persmin.nic.in](http://www.Persmin.nic.in) को देखने की सलाह दी जाती है।

3. परीक्षा के परिणामों के आधार पर भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या आयोग द्वारा जारी किए गए नोटिस में बताई जाएगी।

सरकार द्वारा निर्धारित रीति से अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, अन्य पिछड़ी श्रेणियों तथा शारीरिक रूप से अपंग श्रेणियों के उम्मीदवारों के लिए रिक्तियों का आरक्षण किया जाएगा।

4. इस परीक्षा में बैठने वाले प्रत्येक उम्मीदवार को जो अन्यथा पात्र हों, चार बार बैठने की अनुमति दी जाएगी :

परन्तु अवसरों की संख्या से संबद्ध यह प्रतिबंध अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजातियों के अन्यथा पात्र उम्मीदवारों पर लागू नहीं होगा :

परन्तु आगे यह और भी है कि अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उम्मीदवारों को, जो अन्यथा पात्र हों, स्वीकार्य अवसरों की संख्या सात होगी। यह रियायत/छूट केवल वैसे अभ्यर्थियों को मिलेगी जो आरक्षण पाने के पात्र हैं। बशर्ते यह भी कि शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवार को उतने ही अवसर अनुमत होंगे जितने कि उसके समुदाय के अन्य उन उम्मीदवारों को जो शारीरिक रूप से विगलांग नहीं हैं यह इस शर्त के अधधीन है कि सामान्य वर्ग से संबंधित शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवार सात अवसरों के पात्र होंगे। यह छूट शारीरिक रूप से विकलांग उन उम्मीदवारों को उपलब्ध होगी जो कि ऐसे उम्मीदवारों पर लागू होने वाले आरक्षण को प्राप्त करने के पात्र हैं।

**टिप्पणी :** (i) प्रारंभिक परीक्षा में बैठने को परीक्षा में बैठने का एक अवसर माना जाएगा।

(ii) यदि उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा के किसी एक प्रश्न पत्र में वस्तुतः परीक्षा देता है तो यह समझ लिया जाएगा कि उसने एक अवसर प्राप्त कर लिया है।

(iii) आयोग पाए जाने/उनकी उम्मीदवारी के रद्द किए जाने के बावजूद उम्मीदवार की परीक्षा में उपस्थिति का तथ्य एक प्रयास गिना जाएगा।

5. (1) भारतीय प्रशासनिक सेवा और पुलिस सेवा के उम्मीदवार को भारत का नागरिक अवश्य होना चाहिए।

(2) अन्य सेवाओं के उम्मीदवार को या तो :—

(क) भारत का नागरिक होना चाहिए, या

(ख) नेपाल की प्रजा, या

(ग) भूटान की प्रजा, या

(घ) ऐसा तिब्बती शरणार्थी भारत में स्थायी रूप से रहने के इरादे से पहली जनवरी, 1962 से पहले भारत आ गया हो, या

(ङ) कोई भारतीय मूल का व्यक्ति जो भारत में स्थायी रूप से रहने के इरादे से पाकिस्तान, बर्मा, श्रीलंका, कीनिया, उगांडा, संयुक्त गणराज्य तंजानिया के पूर्वी-अफ्रीकी देशों जॉर्जिया, मलावी, जैरे और इथोपिया अथवा वियतनाम से प्रव्रजन कर आया हो।

परन्तु (ख), (ग) (घ) और (ङ) वर्गों के अन्तर्गत आने वाले उम्मीदवार के पास भारत सरकार द्वारा जारी किया गया पात्रता (एलिजीबिलिटी), प्रमाण-पत्र होना चाहिए।

साथ ही उपर्युक्त (ख), (ग) और (घ) वर्गों के उम्मीदवार भारतीय विदेश सेवा में नियुक्ति के पात्र नहीं माने जाएंगे।

ऐसे उम्मीदवार को भी उक्त परीक्षा में प्रवेश दिया जा सकता है जिसके बारे में पात्रता प्रमाण-पत्र प्राप्त करना आवश्यक हो किन्तु भारत सरकार द्वारा उसके संबंध में पात्रता प्रमाण-पत्र जारी कर दिए जाने के बाद ही उसकी नियुक्ति प्रस्ताव भेजा जा सकता है।

6. (क) उम्मीदवार की आयु पहली अगस्त, 2008 को 21 वर्ष की हो जानी चाहिए किन्तु 30 वर्ष की नहीं होनी चाहिए अर्थात् उसका जन्म 2 अगस्त, 1978 से पहले का और पहली अगस्त, 1987 के बाद का नहीं होना चाहिए।

(ख) ऊपर बताई गई अधिकतम आयु सीमा में निम्नलिखित मामलों में छूट दी जाएगी :

(1) यदि उम्मीदवार किसी अनुसूचित जाति का या अनुसूचित जनजाति का हो तो आंधक से अधिक 5 वर्ष।

(2) अन्य पिछड़ी श्रेणियों के उन उम्मीदवारों के मामले में अधिकतम 3 वर्ष तक जो ऐसे उम्मीदवारों के लिए लागू आरक्षण को पाने के लिए पात्र हैं।

(3) ऐसे उम्मीदवारों के मामले में, जिन्होंने एक जनवरी, 1980 से 31 दिसम्बर, 1989 तक की अवधि के दौरान साधारणतया जम्मू तथा कश्मीर में अधीवास किया हो, अधिकतम 5 वर्ष तक।

(4) किसी दूसरे देश के साथ संबंध में या किसी अशांतिग्रस्त क्षेत्र में फौजी कार्यवाही के दौरान विकलांग होने के फलस्वरूप सेवा निर्मुक्त किये गये ऐसे रक्षा कार्मिकों को अधिक से अधिक तीन वर्ष।

(5) जिन भूतपूर्व सैनिकों (कमीशन प्राप्त अधिकारियों तथा आपात्कालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालिक सेवा कमीशन प्राप्त अधिकारियों सहित) ने पहली अगस्त, 2008 को कम

से कम 5 वर्ष की सैनिक सेवा की है और जो (क) कदाचार या अक्षमता के आधार पर बर्खास्त न होकर अन्य कारणों से कार्यकाल के समाप्त होने पर कार्यमुक्त हुए हैं। इसमें ये भी सम्मिलित हैं जिनका कार्यकाल पहली अगस्त, 2008 से एक वर्ष के अन्दर पूरा होना है या (ख) सैनिक सेवा से हुई शारीरिक अपंगता या (ग) अशक्तता के कारण कार्यमुक्त हुए हैं, उनके मामले में अधिक से अधिक पांच वर्ष तक।

(6) आपात्कालीन कमीशन अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा कमीशन अधिकारियों के मामले में अधिकतम 5 वर्ष जिन्होंने पहली अगस्त, 2008 को सैनिक सेवा की 5 वर्ष की सेवा की प्रारंभिक अवधि पूरी कर ली है और उसके बाद सैनिक सेवा में जिनका कार्यकाल 5 वर्ष के बाद भी बढ़ाया गया है तथा जिनके मामले में रक्षा मंत्रालय को एक प्रमाण जारी करना होता है कि वे सिविल रोजगार के लिए आवेदन कर सकते हैं और सिविल रोजगार में चयन होने पर नियुक्ति प्रस्ताव प्राप्त होने की तारीख से 3 माह के नोटिस पर उन्हें कार्यभार से मुक्त किया जाएगा।

(7) नेत्रहीन, मूक-बधिर तथा शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्तियों के मामले में अधिकतम 10 वर्ष तक।

**टिप्पणी 1 :** अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति व अन्य पिछड़े वर्गों से संबंधित वे उम्मीदवार, जो उपर्युक्त नियम 6 (ख) के किन्हीं अन्य खंडों अर्थात्, जो भूतपूर्व सैनिकों, जम्मू तथा कश्मीर राज्य में अधिवास करने वाले व्यक्तियों की श्रेणी के अंतर्गत आते हैं, दोनों श्रेणियों के अंतर्गत दी जाने वाली संचयी आयु-सीमा छूट प्राप्त करने के पात्र होंगे।

**टिप्पणी 2 :** भूतपूर्व सैनिक शब्द उन व्यक्तियों पर लागू होगा जिन्हें समय-समय पर यथा संशोधित भूतपूर्व सैनिक (सिविल सेवा और पद में पुनः रोजगार) नियम, 1979 के अधीन भूतपूर्व सैनिक के रूप में परिभाषित किया जाता है।

**टिप्पणी 3 :** आपात्कालीन कमीशन प्राप्त अधिकारियों/अल्पकालीन सेवा के कमीशन प्राप्त अधिकारियों सहित वे भूतपूर्व सैनिक तथा कमीशन अधिकारी, जो स्वयं के अनुरोध पर सेवामुक्त हुए हैं, उन्हें उपर्युक्त नियम 6 (ख) (v) तथा (vi) के अधीन आयु-सीमा में छूट नहीं दी जाएगी।

**टिप्पणी 4 :** उपर्युक्त नियम 6 (ख) (7) के अंतर्गत आयु में छूट के बावजूद शारीरिक रूप से अक्षम उम्मीदवार की नियुक्ति हेतु पात्रता पर तभी विचार किया जा सकता है जब वह (सरकार या नियोक्ता प्राधिकारी, जैसा भी मामला हो, द्वारा निर्धारित शारीरिक परीक्षण के बाद) सरकार द्वारा शारीरिक रूप से अक्षम उम्मीदवारों को आबंटित संबंधित सेवाओं/पदों के लिए निर्धारित शारीरिक एवं चिकित्सा मानकों की अपेक्षाओं को पूरा करता हो।

ऊपर की व्यवस्था को छोड़कर निर्धारित आयु-सीमा में किसी भी हालत में छूट नहीं दी जा सकती है।

आयोग जन्म की वह तारीख स्वीकार करता है जो मैट्रिकुलेशन या माध्यमिक विद्यालय छोड़ने के प्रमाण-पत्र या किसी भारतीय विश्वविद्यालय द्वारा मैट्रिकुलेशन के समकक्ष माने गए प्रमाण-पत्र या किसी विश्वविद्यालय द्वारा अनुरक्षित मैट्रिकुलेशन के रजिस्टर में दर्ज की गई हो और वह उद्घरण विश्वविद्यालय के समुचित प्राधिकारी द्वारा प्रमाणित हो या उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या उसकी समकक्ष परीक्षा प्रमाण-पत्र में दर्ज हो। ये प्रमाण-पत्र सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा के लिए आवेदन करते समय भी प्रस्तुत करने हैं।

आयु के संबंध में कोई अन्य दस्तावेज जैसे जन्मकुंडली, शपथ-पत्र नगर निगम से और सेवा अभिलेख से प्राप्त जन्म संबंधी उद्घरण तथा उन जैसे प्रमाण स्वीकार नहीं किए जाएंगे।

अनुदेश के इस भाग में आए "मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माध्यमिक परीक्षा" प्रमाण-पत्र वाक्यांश के अंतर्गत उपयुक्त वैकल्पिक प्रमाण-पत्र सम्मिलित हैं।

**टिप्पणी 1 :** उम्मीदवारों को ध्यान में रखना चाहिए कि आयोग जन्म की उसी तारीख को स्वीकार करेगा जो कि आवेदन-पत्र प्रस्तुत करने की तारीख को मैट्रिकुलेशन/उच्चतर माध्यमिक परीक्षा या समकक्ष परीक्षा के प्रमाण-पत्र में दर्ज है और इसके बाद में उसमें परिवर्तन के किसी अनुरोध पर न तो विचार किया जाएगा और न स्वीकार किया जाएगा।

**टिप्पणी 2 :** उम्मीदवार यह भी ध्यान रखें कि उनके द्वारा किसी परीक्षा में प्रवेश के लिए जन्म की तारीख एक बार घोषित कर देने के और आयोग द्वारा उसे अपने अभिलेख में दर्ज कर लेने के बाद उसमें या आयोग की अन्य किसी परीक्षा में परिवर्तन करने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

7. उम्मीदवार के पास भारत के केन्द्र या राज्य विधान मंडल द्वारा निगमित किसी विश्वविद्यालय की या संसद के अधिनियम द्वारा स्थापित या विश्वविद्यालय अनुदान आयोग अधिनियम, 1956 के खंड 3 के अधीन विश्वविद्यालय के रूप में मानी गई किसी अन्य शिक्षा संस्था की डिग्री अथवा समकक्ष योग्यता होनी चाहिए।

**टिप्पणी 1 :** कोई भी उम्मीदवार जिसमें ऐसी कोई परीक्षा दी है जिसमें उत्तीर्ण होने पर वह आयोग की परीक्षा के लिए शैक्षिक रूप से पात्र होगा परन्तु उसे परीक्षाफल की सूचना नहीं मिली है तथा ऐसा उम्मीदवार भी जो किसी अर्हक परीक्षा में बैठने का इरादा रखता हो प्रारंभिक परीक्षा में प्रवेश पाने का पात्र होगा। सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा के लिए अर्हक घोषित किए गए सभी उम्मीदवारों को प्रधान परीक्षा के लिए आवेदन-पत्र के साथ-साथ अपेक्षित परीक्षा में उत्तीर्ण होने का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा। जिसके प्रस्तुत न किए जाने पर ऐसे उम्मीदवारों को प्रधान परीक्षा में प्रवेश नहीं दिया जाएगा।

**टिप्पणी 2 :** विशेष परिस्थितियों में संघ लोक सेवा आयोग ऐसे किसी भी उम्मीदवार को परीक्षा में प्रवेश पाने का पात्र मान सकता है जिसके पास उपर्युक्त अर्हताओं में से कोई अर्हता न हो बशर्ते कि उम्मीदवार ने किसी भी संस्था द्वारा ली गई कोई ऐसी परीक्षा पास कर ली है जिसका स्तर आयोग के मतानुसार ऐसा हो कि उसके आधार पर उम्मीदवार को उक्त परीक्षा में बैठने दिया जा सकता है।

**टिप्पणी 3 :** जिन उम्मीदवारों के पास ऐसी व्यावसायिक और तकनीकी अर्हताएं हैं जो सरकार द्वारा व्यावसायिक और तकनीकी डिग्रियों के समकक्ष मान्यताप्राप्त हैं वे भी उक्त परीक्षा में बैठने के पात्र होंगे।

**टिप्पणी 4 :** जिन उम्मीदवारों ने अपनी अंतिम (फाइनल) व्यावसायिक एम.बी.बी.एस. अथवा कोई अन्य चिकित्सा परीक्षा पास की हो लेकिन उन्होंने सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा का आवेदन पत्र प्रस्तुत करते समय अपना इन्टरशिप पूरा नहीं किया है तो वे भी अस्थायी रूप से परीक्षा में बैठ सकते हैं बशर्ते कि वे अपने आवेदन पत्र के साथ संबंधित विश्वविद्यालय/संस्था के अधिकारी से इस आशय के प्रमाणपत्र की एक प्रति प्रस्तुत करें कि उन्होंने अपेक्षित अंतिम व्यावसायिक चिकित्सा परीक्षा पास कर ली है। ऐसे मामलों में उम्मीदवारों को साक्षात्कार के समय विश्वविद्यालय/संस्था के संबंधित सक्षम प्राधिकारी से अपने मूल डिग्री अथवा प्रमाणपत्र प्रस्तुत करने होंगे कि उन्होंने डिग्री प्रदान करने हेतु र.भी अपेक्षाएं (जिनमें इन्टरशिप पूरा करना भी शामिल है) पूरी कर ली है।

8. कोई उम्मीदवार किसी पूर्व परीक्षा के परिणाम के आधार पर भारतीय प्रशासनिक सेवा अथवा भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त हो जाता है और उस सेवा का सदस्य बना रहता है तो वह इस परीक्षा में प्रतियोगी बने रहने का पात्र नहीं होगा।

यदि ऐसा कोई उम्मीदवार सिविल सेवा (प्रारंभिक) परीक्षा, 2008 के समाप्त होने के पश्चात् भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त हो जाता है तथा वह उस सेवा का सदस्य बना रहता है, तो वह सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा, 2008 में बैठने का पात्र नहीं होगा चाहे उसने प्रारंभिक परीक्षा, 2008 में अर्हता प्राप्त कर ली हो।

यह भी व्यवस्था है कि सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा, 2008 के प्रारंभ होने के पश्चात् किन्तु उसके परीक्षा परिणाम से पहले किसी उम्मीदवार की भारतीय प्रशासनिक सेवा/भारतीय विदेश सेवा में नियुक्ति हो जाती है और वह उसी सेवा का सदस्य बना रहता है तो सिविल सेवा परीक्षा, 2008 के परिणाम के आधार पर उस किसी सेवा/पद पर नियुक्ति हेतु विचार नहीं किया जाएगा।

9. उम्मीदवार को आयोग के नोटिस में निर्धारित शुल्क अवश्य देना होगा।

10. जो उम्मीदवार सरकारी नौकरी में स्थायी या अस्थायी रूप से काम कर रहे हों या कार्य प्रभारी कर्मचारी क्यों न हों पर, आकस्मिक रूप से दैनिक दर पर नियुक्त न हुए हों या जो सार्वजनिक उद्यमों में सेवा कर रहे हैं उन सबको इस आशय का परिवचन (अंडरटेकिंग) देना होगा कि उन्होंने अपने कार्यालयों/विभाग के अध्यक्ष को लिखित रूप से यह सूचित कर दिया है कि उन्होंने परीक्षा के लिए आवेदन किया है।

उम्मीदवार को ध्यान में रखना चाहिए कि यदि आयोग को उनके नियोजता से उनके उक्त परीक्षा के लिए आवेदन करने/परीक्षा में बैठने से संबंध अनुमति रोकते हुए कोई पत्र मिला है तो उनका आवेदन पत्र अस्वीकृत किया जा सकता है। उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जा सकती है।

11. परीक्षा में बैठने के लिए उम्मीदवार की पात्रता या अपात्रता के बारे में आयोग का निर्णय अंतिम होगा।

परीक्षा में आवेदन करने वाले उम्मीदवार यह सुनिश्चित करें कि वे परीक्षा में प्रवेश पाने के लिए पात्रता की सभी शर्तें पूरी करते हैं परीक्षा के उन सभी स्तरों जिनके लिए आयोग ने उन्हें प्रवेश दिया है अर्थात् प्रारंभिक परीक्षा, प्रधान (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण, में उनका प्रवेश पूर्णतः अंतिम होगा तथा उनके निर्धारित पात्रता की शर्तों को पूरा करने पर आधारित होगा। यदि प्रारंभिक परीक्षा, प्रधान (लिखित) परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षा के पहले या बाद में सत्यापन करने पर यह पता चलता है कि वे पात्रता की किन्हीं शर्तों को पूरा नहीं करते हैं तो आयोग द्वारा परीक्षा के लिए उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।

12. किसी भी उम्मीदवार को अगर उसके पास आयोग का प्रवेश प्रमाणपत्र (सर्टिफिकेट आफ एडमिशन) न हो तो प्रारंभिक/प्रधान परीक्षा में बैठने नहीं दिया जाएगा।

13. उम्मीदवार द्वारा अपने आवेदन प्रस्तुत कर देने के बाद उम्मीदवारी वापस लेने से संबंध उसके किसी भी अनुरोध को किसी भी परिस्थिति में स्वीकार नहीं किया जाएगा।

14. जो उम्मीदवार निम्नांकित कदाचार का दोषी है या आयोग द्वारा दोषी घोषित हो चुका है :-

(1) निम्नलिखित तरीकों से अपनी उम्मीदवारी के लिए समर्थन प्राप्त किया है, अर्थात् :-

(क) गैर-कानूनी रूप से परितोषण की पेशकश करना, या

(ख) दबाव डालना, या

(ग) परीक्षा आयोजित करने से संबंधित किसी भी व्यक्ति को ब्लैकमेल करना अथवा उसे ब्लैकमेल करने की धमकी देना, अथवा

(2) नाम बदलकर परीक्षा दी है, अथवा

(3) किसी अन्य व्यक्ति से छद्म रूप से कार्यसाधन कराया है, अथवा



- (4) जाली प्रमाणपत्र या ऐसे प्रमाणपत्र प्रस्तुत किए हैं जिसमें तथ्य को बिगाड़ा गया हो, अथवा
- (5) गलत या झूठे वक्तव्य दिए हैं या किसी महत्वपूर्ण तथ्य को छिपाया है, अथवा
- (6) परीक्षा के लिए अपनी उम्मीदवारी के संबंध में निम्नलिखित साधनों का उपयोग किया है, अर्थात् :-
- (क) गलत तरीके से प्रश्न पत्र की प्रति प्राप्त करना,
- (ख) परीक्षा से संबंधित गोपनीय कार्य से जुड़े व्यक्ति के बारे में पूरी जानकारी प्राप्त करना;
- (ग) परीक्षकों को प्रभावित करना; या
- (7) परीक्षा के समय अनुचित साधनों का प्रयोग किया है; अथवा
- (8) उत्तर पुस्तिकाओं पर असंगत बातें लिखना या भेदे रेखाचित्र बनाना; अथवा
- (9) परीक्षा भवन में दुर्व्यवहार करना जिसमें उत्तर पुस्तिकाओं को फाड़ना, परीक्षा देने वालों को परीक्षा का बहिष्कार करने के लिए उकसाना अथवा अव्यवस्था तथा ऐसी ही अन्य स्थिति पैदा करना शामिल है; अथवा
- (10) परीक्षा चलाने के लिए आयोग द्वारा नियुक्त कर्मचारियों को परेशान किया हो या अन्य प्रकार की शारीरिक क्षति पहुंचाई हो;
- (11) परीक्षा के दौरान मोबाइल फोन/पेजर या किसी अन्य प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या यंत्र अथवा संचार यंत्र के रूप में प्रयोग किए जा सकने वाला कोई अन्य उपकरण प्रयोग करते हुए या अपने पास पाया गया हो; या
- (12) परीक्षा की अनुमति देते हुए उम्मीदवार को भेजे गए प्रमाण-पत्रों के साथ जारी आदेशों का उल्लंघन किया है; अथवा
- (13) उपर्युक्त खंडों में उल्लिखित सभी अथवा किसी भी कार्य के द्वारा अवप्रेरित करने का प्रयत्न किया हो, तो उस पर आपराधिक अभियोग (क्रिमिनल प्रोसिक्यूशन) चलाया जा सकता है और उसके साथ ही उसे -
- (क) आयोग द्वारा उस परीक्षा में जिसका वह उम्मीदवार है बैठने के लिए अयोग्य ठहराया जा सकता है और/अथवा
- (ख) उसे स्थायी रूप से अथवा निर्दिष्ट अवधि के लिए -
- (1) आयोग द्वारा ली जाने वाली किसी भी परीक्षा अथवा चयन के लिए, विवर्जित किया जा सकता है,
- (2) केन्द्रीय सरकार द्वारा उसके अधीन किसी भी नौकरी से वारित किया जा सकता है।

(ग) यदि वह सरकार के अधीन पहले से ही सेवा में है तो उसके विरुद्ध उपर्युक्त नियमों के अधीन अनुशासनिक कार्यवाही की जा सकती है। किन्तु शर्त यह है कि इस नियम के अधीन कोई शास्ति तब तक नहीं दी जाएगी जब तक -

- (1) उम्मीदवार को इस संबंध में लिखित अभ्यावेदन जो वह देना चाहे प्रस्तुत करने का अवसर न दिया जाए, और
- (2) उम्मीदवार द्वारा अनुमत समय में प्रस्तुत अभ्यावेदन पर यदि कोई हो विचार न कर लिया जाए।

15. जो उम्मीदवार प्रारंभिक परीक्षा में आयोग द्वारा उनके निर्णय से निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है उसे प्रधान परीक्षा में प्रवेश दिया जाएगा और जो उम्मीदवार प्रधान परीक्षा (लिखित) में आयोग द्वारा उनके निर्णय से निर्धारित न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेता है उसे आयोग व्यक्तिगत परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए बुलाएगा :

किन्तु शर्त यह है कि यदि आयोग के मतानुसार अनुसूचित जातियों या अनुसूचित जनजातियों या अन्य पिछड़े वर्गों के उम्मीदवार इन जातियों के लिए आरक्षित रिक्तियों को भरने के लिए सामान्य स्तर के आधार पर पर्याप्त संख्या में व्यक्तित्व परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए नहीं बुलाए जा सकेंगे तो आयोग द्वारा प्रारंभिक परीक्षा एवं प्रधान (लिखित) के स्तर में ढील देकर अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों के उम्मीदवारों को व्यक्तित्व परीक्षण हेतु साक्षात्कार के लिए बुलाया जा सकता है।

16. (1) साक्षात्कार के बाद आयोग उम्मीदवारों के नाम, मुख्य परीक्षा में प्रत्येक उम्मीदवार को अंतिम रूप से प्रदान किए गए कुल अंकों के आधार पर बने योग्यता क्रम के अनुसार सुव्यवस्थित करेगा। उसके बाद आयोग, अनारक्षित रिक्तियों पर उम्मीदवारों की संस्तुति करने के प्रयोजन से, मुख्य परीक्षा के आधार पर भरी जाने वाली अनारक्षित रिक्तियों की संख्या को देखते हुए अर्हक अंक (इसके बाद से सामान्य अर्हक मानदंड के रूप में उल्लिखित) निर्धारित करेगा। आरक्षित रिक्तियों पर अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्ग के उम्मीदवारों की संस्तुति करने के लिए आयोग, मुख्य परीक्षा के आधार पर इनमें से प्रत्येक श्रेणी के लिए आरक्षित रिक्तियों की संख्या के सदर्थ में सामान्य अर्हक मानदंडों में ढील दे सकता है :

बशर्ते कि अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के उम्मीदवार, जिन्होंने परीक्षा के किसी भी स्तर पर पात्रता अथवा चयन मानदंड में रियायत अथवा ढील का उपयोग नहीं किया है और जो आयोग द्वारा सामान्य अर्हक मानदंड को ध्यान में रखते हुए संस्तुति के लिए उपयुक्त पाए गए, उन्हें अनुसूचित जातियों/अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्ग के लिए आरक्षित रिक्तियों के लिए संस्तुत नहीं किया जाएगा।

(2) सेवा का आबंटन करते समय अनारक्षित रिक्तियों पर संस्तुत किए गए अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्ग के उम्मीदवारों को सरकार द्वारा आरक्षित रिक्तियों पर समायोजित किया जा सकता है, यदि ऐसी प्रक्रिया से उन्हें अपने वरीयता क्रम में बेहतर विकल्प वाली सेवा मिल जाती है।

(3) आयोग, अनारक्षित रिक्तियों पर नियुक्ति हेतु उम्मीदवारों की किसी कमी को ध्यान में रखते हुए अर्हक मानकों को और कम कर सकता है और इस नियम के प्रावधानों से उद्भूत आरक्षित रिक्तियों पर किसी उम्मीदवार के अधिशेष हो जाने पर आयोग, उप-नियम (4) और (5) में निर्धारित ढंग से संस्तुति कर सकता है।

(4) उम्मीदवारों की संस्तुति करते समय आयोग, सबसे पहले सभी श्रेणियों में रिक्तियों की कुल संख्या को ध्यान में रखेगा। संस्तुत उम्मीदवारों की इस कुल संख्या में से अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों और अन्य पिछड़े वर्गों के उन उम्मीदवारों की संख्या घटा दी जाएगी, जो उप-नियम (1) के परन्तुक के अनुसार पात्रता अथवा चयन मानदण्डों में किसी रियायत अथवा ढील का उपयोग किए बिना ही निर्धारित सामान्य अर्हक मानदण्डों या अधिक से योग्यता प्राप्त करते हैं। आयोग, संस्तुत उम्मीदवारों की इस सूची के साथ-साथ उम्मीदवारों की समेकित आरक्षित सूची भी घोषित करेगा जिसमें प्रत्येक श्रेणी के अन्तर्गत योग्यता क्रम में आखिरी संस्तुत उम्मीदवार से नीचे के सामान्य और आरक्षित श्रेणी के उम्मीदवार शामिल होंगे। इन प्रत्येक श्रेणियों में उम्मीदवारों की संख्या, आरक्षित श्रेणी के उन उम्मीदवारों की संख्या के बराबर होगी जिन्हें उप-नियम (1) के परन्तुक के अनुसार पात्रता अथवा चयन मानदण्डों में किसी प्रकार की रियायत या ढील का लाभ प्राप्त किए बिना प्रथम सूची में शामिल किया गया था। आरक्षित सूची में, अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़े वर्ग की प्रत्येक आरक्षित श्रेणी में से उम्मीदवारों की संख्या, प्रत्येक श्रेणी में प्रारंभिक स्तर पर कटौती किए गए संबंधित उम्मीदवारों की संख्या के बराबर होगी।

(5) उप-नियम (4) के प्रावधानों के अनुसार संस्तुत उम्मीदवार, सरकार द्वारा सेवाओं में आबंटित किए जाएंगे और जहां कतिपय पद फिर भी रिक्त रह जाते हैं वहां सरकार, आयोग को इस आशय की मांग भेज सकती है कि वह आरक्षित सूची में से प्रत्येक श्रेणी में रिक्त रह गई रिक्तियों को भरने के प्रयोजन से मांग की गई संख्या के बराबर उम्मीदवारों की योग्यता क्रम से संस्तुति करें।

17. शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवारों के लिए आरक्षित रिक्तियां भरने हेतु आयोग नियम 15 तथा 16 के अंतर्गत यथा विनिर्दिष्ट न्यूनतम अर्हक अंकों में उन उम्मीदवारों के पक्ष में अपने विवेक से छूट दे सकता है।

बशर्ते कि जब कोई शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवार सामान्य अथवा अ.जा. अथवा अ.ज.जा. अथवा अ.पि.व. श्रेणी के उम्मीदवारों के लिए अपेक्षित संख्या में उसकी अपनी योग्यता में न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त करता है, शारीरिक रूप से विकलांग अतिरिक्त उम्मीदवारों अर्थात् उनके लिए आरक्षित रिक्तियों की संख्या से अधिक उम्मीदवारों की आयोग द्वारा अनुशंसा शिथिलीय मानदण्डों

पर की जाएगी तथा इन नियमों में अनुवर्ती संशोधन यथासमय अधिसूचित किए जाएंगे।

18. प्रत्येक उम्मीदवार को परीक्षाफल की सूचना किस रूप में और किस प्रकार दी जाए इसका निर्णय आयोग स्वयं करेगा। आयोग परीक्षाफल के बारे में किसी भी उम्मीदवार से पत्र व्यवहार नहीं करेगा।

19. (I) परीक्षाफल के आधार पर नियुक्तियां करते समय उम्मीदवार द्वारा अपने आवेदन पत्र भेजते समय विभिन्न सेवाओं के लिए दी गई वरीयताओं पर उचित ध्यान दिया जाएगा। विभिन्न सेवाओं में होने वाली नियुक्तियां भी संबंधित सेवाओं पर लागू होने वाले नियमों/विनियमों के अनुसार की जाएंगी।

19. (II) भा.प्र.से/भा.पु.से. में उम्मीदवारों की नियुक्ति होने पर संवर्ग का आबंटन, संवर्ग आबंटन के समय लागू संवर्ग आबंटन नीति द्वारा शासित होगा। परीक्षा के परिणाम के आधार पर आबंटन करते समय उम्मीदवार द्वारा आवेदन के समय विभिन्न संवर्गों के लिए दर्शाई गई वरीयताओं पर यथोचित विचार किया जाएगा।

20. परीक्षा में सफलता प्राप्त करने मात्र से नियुक्ति का अधिकार तब तक नहीं मिलता जब तक कि सरकार आवश्यक जांच के बाद इस बात से संतुष्ट न हो जाए कि उम्मीदवार चरित्र तथा पूर्ववृत्त की दृष्टि से इस सेवा में नियुक्ति के लिए हर प्रकार से योग्य है।

21. उम्मीदवार को मानसिक और शारीरिक दृष्टि से स्वस्थ होना चाहिए और उसमें कोई ऐसा शारीरिक दोष नहीं होना चाहिए जिससे वह संबंधित सेवा के अधिकारी के रूप में अपने कर्तव्यों को कुशलतापूर्वक न निभा सके। सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी द्वारा जैसी भी स्थिति हो, निर्धारित चिकित्सा परीक्षा के बाद यदि किसी उम्मीदवार के बारे में यह पाया जाता है कि वह इन अपेक्षाओं को पूरा नहीं करता है तो उसकी नियुक्ति नहीं की जाएगी। व्यक्तित्व परीक्षण के लिए आयोग द्वारा बुलाए गए उम्मीदवारों की चिकित्सा परीक्षा भाग-I कराई जाएगी तथा इस परीक्षा के आधार पर अन्तिम रूप में सफल घोषित किए जाने पर चिकित्सा परीक्षा भाग-II कराई जाएगी। चिकित्सा परीक्षण के भाग-I तथा भाग-II के विवरण इन नियमावली के परिशिष्ट-II में दिए गए हैं। उम्मीदवार को केवल अपीलीय मामले को छोड़कर चिकित्सा परीक्षा के लिए चिकित्सा बोर्ड को कोई शुल्क नहीं देना होगा।

बशर्ते यह भी कि सरकार शारीरिक रूप में अक्षम उम्मीदवारों की चिकित्सा परीक्षा आयोजित करने के लिए उस क्षेत्र के विशेषज्ञों का एक विशेष चिकित्सा बोर्ड गठित कर सकती है।

नोट : उम्मीदवारों को यह सलाह दी जाती है कि वे परीक्षा में प्रवेश के लिए आवेदन पत्र भेजने से पहले सिविल सर्जन के स्तर के किसी सरकारी अधिकारी से अपनी जांच करवा लें, ताकि उनको बाद में निराश न होना पड़े। नियुक्ति से पहले उम्मीदवारों की किस प्रकार की डाक्टरी जांच होगी और उनके स्वास्थ्य का स्तर किस प्रकार का होना चाहिए उसका विवरण इन नियमों के परिशिष्ट-III में दिया गया है। रक्षा सेवाओं के भूतपूर्व अक्षम सैनिकों की (सेवा) सेवाओं की आवश्यकताओं के अनुरूप डाक्टरी जांच के स्तर में छूट दी जाएगी।

22. शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्तियों के लिए आरक्षित रिक्तियों के लिए आरक्षण का लाभ लेने के लिए पात्रता वही होगी जो "अक्षम व्यक्ति (समान अवसर, अधिकार संरक्षण और पूर्ण भागीदारी) अधिनियम, 1995" में है।

बशर्ते, कि शारीरिक रूप में अक्षम उम्मीदवारों को शारीरिक अपेक्षाओं/कार्यात्मक वर्गीकरण (सक्षमताओं/अक्षमताओं) के संबंध में उन विशेष पात्रता मापदण्ड को पूरा करना भी अपेक्षित होगा जो इसके संवर्ग नियंत्रण प्राधिकारी द्वारा निर्धारित अभिज्ञात सेवा/पद के अपेक्षाओं की संगत हों।

उदाहरणार्थ, शारीरिक अपेक्षाएं और कार्यात्मक वर्गीकरण निम्न में से एक या अधिक हो सकते हैं :

कोड	शारीरिक अपेक्षाएं
एफ (F)	1. हस्तकौशल (अंगुलियों से) द्वारा निष्पादित किए जाने वाले कार्य।
पीपी (PP)	2. खींच कर तथा धक्के द्वारा किए जाने वाले कार्य।
एल (L)	3. उठाकर किए जाने वाले कार्य।
केसी (KC)	4. घुटने के बल बैठकर तथा क्राउचिंग द्वारा किए जाने वाले कार्य।
बी (B)	5. झुककर किए जाने वाले कार्य।
एस (S)	6. बैठकर (बेंच या कुर्सी पर) किए जाने वाले कार्य।
एनटी (ST)	7. खड़े होकर किए जाने वाले कार्य।
डब्ल्यू (W)	8. चलते हुए किए जाने वाले कार्य।
एसई (SE)	9. देख कर किए जाने वाले कार्य।
एच (H)	10. सुनकर या बोल कर किए जाने वाले कार्य।
आरडब्ल्यू (RW)	11. पढ़कर तथा लिखकर किए जाने वाले कार्य।

कोड	कार्यात्मक वर्गीकरण
बीएल (BL)	1. दोनों पैर खराब लेकिन भुजाएं नहीं।
बीए (BA)	2. दोनों भुजाएं खराब : क. दुर्बल पहुंच ख. पकड़ की दुर्बलता ग. एटेक्सिक (गति विभ्रमी)
बीएलए (BLA)	3. दोनों पैर तथा दोनों भुजाएं खराब
ओएल (OL)	4. एक पैर खराब (दाया या बाया) क. दुर्बल पहुंच ख. पकड़ की दुर्बलता ग. एटेक्सिक (गति विभ्रमी)
ओए (OA)	5. एक भुजा खराब (दाई या बाई) क. दुर्बल पहुंच ख. पकड़ की दुर्बलता ग. एटेक्सिक (गति विभ्रमी)

बीएच (BH)	6. सख्त पीठ तथा कूल्हे (बैठक या झुक नहीं सकते)
एमडब्ल्यू (MW)	7. मांसपेशीय दुर्बलता तथा सीमित शारीरिक सहनशक्ति
बी (B)	8. नेत्रहीन
पीबी (PB)	9. आंशिक नेत्रहीन
डी (D)	10. बधिर
पीडी	11. आंशिक बधिर

टिप्पणी : उपर्युक्त सूचियां केवल उदाहरणस्वरूप हैं।

23. ऐसा कोई पुरुष/स्त्री—

(क) जिसने किसी ऐसी स्त्री/पुरुष से विवाह किया हो जिसका पहले से जीवित पति/पत्नी हो; या

(ख) जिसकी पति/पत्नी जीवित होते हुए, उसने किसी स्त्री/पुरुष से विवाह किया हो,

उक्त सेवा में नियुक्ति का पात्र नहीं होगा :

परन्तु केन्द्रीय सरकार यदि इस बात से संतुष्ट हो कि इस प्रकार के दावों पक्षों के व्यक्तियों पर लागू व्यक्तिगत कानून के अधीन ऐसा विवाह किया जा सकता है और ऐसा करने के अन्य आधार हैं तो उस उम्मीदवार को इस नियम से छूट दे सकती है।

24. उम्मीदवारों को सूचित किया जाता है कि ऐसी भर्ती से पहले हिन्दी का कुछ ज्ञान होना उन विभागीय परीक्षाओं को पास करने की दृष्टि से लाभदायक होगा जो उम्मीदवारों को सेवा में भर्ती होने के बाद देनी पड़ती हैं।

25. इस परीक्षा के द्वारा जिन सेवाओं/पदों के लिए भर्ती की जा रही है, उसका संक्षिप्त विवरण परीशिष्ट-II में दिया गया है।

जिले सिंह विकल, डैस्क अधिकारी

### परीशिष्ट 1

#### खण्ड 1

#### परीक्षा की योजना

इस प्रतियोगिता परीक्षा में दो क्रमिक चरण हैं :—

- (1) प्रधान परीक्षा के लिए उम्मीदवारों के चयन हेतु सिविल सेवा प्रारंभिक परीक्षा (वस्तुपरक), तथा
- (2) विभिन्न सेवाओं तथा पदों पर भर्ती हेतु उम्मीदवारों का चयन करने के लिए सिविल सेवा (प्रधान) परीक्षा (लिखित तथा साक्षात्कार)।

2. प्रारंभिक परीक्षा में वस्तुपरक (बहुविकल्प प्रश्न) प्रकार के दो प्रश्नपत्र होंगे तथा खंड II के उपखंड (क) में दिए गए विषयों में ही अधिकतम 450 अंक होंगे। यह परीक्षा केवल प्राक्कचयन परीक्षण के रूप में होगी। प्रधान परीक्षा में प्रवेश हेतु अर्हता प्राप्त करने वाले उम्मीदवार द्वारा प्रारंभिक परीक्षा में प्राप्त किए गए अंकों को उनके अंतिम योग्यता क्रम को निर्धारित करने के लिए नहीं गिना जाएगा। प्रधान परीक्षा में प्रवेश दिए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या उक्त वर्ष में विभिन्न सेवाओं तथा पदों में भरी जाने वाली रिक्तियों की लगभग कुल संख्या का बारह से तेरह गुना होंगे। केवल वे ही

उम्मीदवार जो आयोग द्वारा किसी वर्ष की प्रारंभिक परीक्षा में अर्हता प्राप्त कर लेते हैं उक्त वर्ष को प्रधान परीक्षा में प्रवेश के पात्र होंगे बशर्ते कि वे अन्यथा प्रधान परीक्षा में प्रवेश हेतु पात्र हों।

“टिप्पणी : वस्तुपरक प्रश्नपत्रों में उम्मीदवार द्वारा निशान (मार्क) किए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड (नेगेटिव मार्किंग होगा)।

- (i) प्रत्येक प्रश्न के उत्तरों के लिए चार विकल्प हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए गलत उत्तर के लिए, उस प्रश्न के लिए दिए जाने वाले अंकों का एक तिहाई (0.33) दण्ड के रूप में काटा जाएगा।
- (ii) यदि उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है तो उसे गलत उत्तर माना जाएगा चाहे दिए गए उत्तरों में से एक ठीक ही क्यों न हो और उस प्रश्न के लिए वही दण्ड होगा जो ऊपर बताया गया है।
- (iii) यदि प्रश्न को खाली छोड़ दिया गया है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा कोई उत्तर नहीं दिया गया है तो उस प्रश्न के लिए कोई दण्ड नहीं होगा।”

3. प्रधान परीक्षा में लिखित परीक्षा तथा साक्षात्कार परीक्षण होगा। लिखित परीक्षा में खंड II के उपखंड (ख) में दिए गए विषयों में परम्परागत निबन्धात्मक शैली के 9 प्रश्नपत्र होंगे। खंड II (ख) के पैरा I के नीचे नोट II भी देखें।

4. जो उम्मीदवार प्रधान परीक्षा में लिखित भाग के उत्तरे न्यूनतम अर्हक अंक प्राप्त कर लेगा जितने आयोग अपने निर्णय से निश्चित करे उसे आयोग व्यक्तित्व परीक्षण हेतु खंड II में उपखंड “ग” के अनुसार साक्षात्कार के लिए बुलाएगा, किन्तु भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्नपत्रों में केवल अर्हता प्राप्त करनी होगी। खंड II (ख) के पैरा के नीचे टिप्पणी (II) भी देखें। इन प्रश्नपत्रों में प्राप्त अंकों को योग्यता क्रम निर्धारित करने में गिना नहीं जाएगा। साक्षात्कार के लिए बुलाए जाने वाले उम्मीदवारों की संख्या भरी जाने वाली रिक्तियों की संख्या से दुगुनी होगी। साक्षात्कार के लिए 300 अंक होंगे (कोई न्यूनतम अर्हक अंक नहीं है)।

इस प्रकार उम्मीदवारों द्वारा प्रधान परीक्षा (लिखित भाग तथा साक्षात्कार) में प्राप्त किए गए अंकों के आधार पर उसका अंतिम योग्यता क्रम निर्धारित किया जाएगा। परीक्षा में उम्मीदवारों की स्थिति तथा विभिन्न सेवाओं और पदों के लिए उनके द्वारा वरीयता क्रम को ध्यान में रखते हुए उन्हें विभिन्न सेवाओं में आबंटित किया जाएगा।

## खंड II

1. प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा की रूप रेखा तथा विषय :

(क) प्रारंभिक परीक्षा :

उक्त परीक्षा में दो प्रश्न-पत्र होंगे।

प्रश्न पत्र I —सामान्य अध्ययन	150 अंक
प्रश्न पत्र II —नीचे पैरा दो में दिए गए ऐच्छिक विषयों में से चुना गया एक विषय।	300 अंक

कुल योग 450 अंक

2. प्रारंभिक परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषयों की सूची :

- (1) कृषि विज्ञान
- (2) पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान
- (3) वनस्पति विज्ञान
- (4) रसायन विज्ञान
- (5) सिविल इंजीनियरी
- (6) वाणिज्य शास्त्र
- (7) अर्थशास्त्र
- (8) विद्युत इंजीनियरी
- (9) भूगोल
- (10) भू-विज्ञान
- (11) भारतीय इतिहास
- (12) विधि
- (13) गणित
- (14) यांत्रिक इंजीनियरी
- (15) चिकित्सा विज्ञान
- (16) दर्शन शास्त्र
- (17) भौतिकी
- (18) राजनीति विज्ञान
- (19) मनोविज्ञान
- (20) लोक प्रशासन
- (21) समाज शास्त्र
- (22) सांख्यिकी
- (23) प्राणि विज्ञान

टिप्पणी :—

- (1) दोनों ही प्रश्न पत्र वस्तुपरक (बहु विकल्प प्रश्न) होंगे।
- (2) प्रश्नपत्र हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में होंगे।
- (3) ऐच्छिक विषयों के लिए पाठ्य विवरणों की पाठ्यक्रम सामग्री डिग्री स्तर की होगी। पाठ्यक्रम का पूरा विवरण खंड III के भाग “क” में दिया गया है।
- (4) प्रत्येक प्रश्नपत्र दो घंटे का होगा। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिए बीस मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

(ग) प्रधान परीक्षा :

लिखित परीक्षा में निम्नलिखित प्रश्न पत्र होंगे :

प्रश्नपत्र-1 सविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं में से उम्मीदवारों द्वारा चुनी गई कोई एक भारतीय भाषा	300 अंक
प्रश्नपत्र-2 अंग्रेजी	300 अंक
प्रश्नपत्र-3 निबन्ध	200 अंक
प्रश्नपत्र-4 सामान्य अध्ययन और 5	300 अंक



प्रश्न पत्र-6 नीचे पैरा 2 में दिए गए ऐच्छिक प्रत्येक प्रश्न पत्र के 7, 8 और विषयों की सूची से चुनें लिए 300 अंक  
9 जाने वाले कोई दो विषय प्रत्येक विषय के दो प्रश्नपत्र होंगे।  
साक्षात्कार परीक्षण 300 अंकों का होगा।

टिप्पणी :-

- (1) भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्नपत्र मेट्रिकुलेशन अथवा समकक्ष स्तर के होंगे जिनमें केवल अर्हता प्राप्त करनी होगी। इन प्रश्नपत्रों में प्राप्त अंकों को योग्यता क्रम निर्धारित करने में नहीं गिना जाएगा।
- (2) केवल उन्हीं उम्मीदवारों के निबंध, सामान्य अध्ययन तथा वैकल्पिक विषयों के प्रश्नपत्रों का मूल्यांकन किया जाएगा जो भारतीय भाषा तथा अंग्रेजी के अर्हक प्रश्नपत्रों में आयोग द्वारा अपने विवेक से निर्धारित न्यूनतम स्तर प्राप्त कर लेंगे।
- (3) तथापि भारतीय भाषाओं का प्रथम प्रश्नपत्र उन उम्मीदवारों के लिए अनिवार्य नहीं होगा जो अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम तथा नागालैंड के उत्तर पूर्वी राज्यों तथा सिक्किम राज्य के हैं।
- (4) भाषा के प्रश्नपत्रों में उम्मीदवार निम्न प्रकार से लिपि का प्रयोग करेंगे :-

भाषा	लिपि
असमिया	असमिया
बंगला	बंगला
गुजराती	गुजराती
हिन्दी	देवनागरी
कन्नड़	कन्नड़
कश्मीरी	फारसी
कोंकणी	देवनागरी
मलयालम	मलयालम
मणिपुरी	बंगाली
मराठी	देवनागरी
नेपाली	देवनागरी
उड़िया	उड़िया
पंजाबी	गुरुमुखी
संस्कृत	देवनागरी
सिन्धी	देवनागरी या अरबी
तमिल	तमिल
तेलुगु	तेलुगु
उर्दू	फारसी
बोडो	देवनागरी
डोगरी	देवनागरी
मैथिली	देवनागरी
संताली	देवनागरी या ओलचिकि

टिप्पणी :-संथाली भाषा के लिए प्रश्नपत्र केवल देवनागरी लिपि में छपेंगे किन्तु उम्मीदवारों को उत्तर देने के लिए देवनागरी या ओलचिकि-लिपि के प्रयोग का विकल्प होगा।

2. प्रधान परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषयों की सूची :

1. कृषि विज्ञान
2. पशुपालन एवं चिकित्सा विज्ञान
3. नृविज्ञान
4. वनस्पति विज्ञान
5. रसायन विज्ञान
6. सिविल इंजीनियरी
7. वाणिज्य शास्त्र तथा लेखा विधि
8. अर्थशास्त्र
9. विद्युत इंजीनियरी
10. भूगोल
11. भू-विज्ञान
12. इतिहास
13. विधि
14. प्रबन्ध
15. गणित
16. यांत्रिक इंजीनियरी
17. चिकित्सा विज्ञान
18. दर्शन शास्त्र
19. भौतिकी
20. राजनीति विज्ञान तथा अन्तर्राष्ट्रीय संबंध
21. मनोविज्ञान
22. लोक प्रशासन
23. समाज शास्त्र
24. सांख्यिकी
25. प्राणि विज्ञान
26. निम्नलिखित में से किसी एक भाषा का साहित्य :

अरबी, असमिया, बंगला, बोडो, चीनी, डोगरी, अंग्रेजी, फ्रेंच, जर्मन, गुजराती, हिन्दी, कन्नड़, कश्मीरी, कोंकणी, मैथिली, मलयालम, मणिपुरी, मराठी, नेपाली, उड़िया, पाली, फारसी, पंजाबी, रूसी, संस्कृत, संताली, सिन्धी, तमिल, तेलुगु, उर्दू।

टिप्पणी (1) : उम्मीदवारों को निम्नलिखित विषय एक साथ लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी :-

- (क) राजनीति विज्ञान एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध तथा लोक प्रशासन
- (ख) वाणिज्य शास्त्र एवं लेखा विधि तथा प्रबंध
- (ग) मानव विज्ञान तथा समाजशास्त्र
- (घ) गणित तथा सांख्यिकी
- (ङ) कृषि विज्ञान तथा पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान

- (च) प्रबंध तथा लोक प्रशासन  
 (छ) इंजीनियरी विषयों जैसे सिविल इंजीनियरी, विद्युत इंजीनियरी तथा यांत्रिक इंजीनियरी में एक से अधिक विषय नहीं  
 (ज) पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान तथा चिकित्सा विज्ञान।

(2) परीक्षा के लिए प्रश्नपत्र परंपरागत (निबंध) शैली के होंगे।  
 (3) प्रत्येक प्रश्नपत्र तीन घंटे की अवधि का होगा। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्नपत्र के लिए तीस मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

(4) प्रश्नपत्र के उत्तर भारतीय भाषाओं के प्रश्नपत्रों अर्थात् उपर्युक्त प्रश्नपत्रों 1 और 2 को छोड़कर संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित किसी भी एक भाषा में अथवा अंग्रेजी में देने की उम्मीदवारों को छूट होगी।

(5) संविधान की आठवीं अनुसूची में सम्मिलित भाषाओं में से किसी एक भाषा में 3 से 9 तक के प्रश्नपत्रों के उत्तर देने का विकल्प लेने वाले उम्मीदवार यदि चाहें तो केवल तकनीकबद्ध शब्दों के यदि कोई हैं, विवरण का उनके द्वारा चुनी गई भाषा के साथ अंग्रेजी रूपांतरण कोष्ठकों में दे सकते हैं।

किन्तु उम्मीदवार ध्यान रखें कि यदि वे उक्त नियम का दुरुपयोग करते हैं तो इसके कारण उनके अन्यथा मिलने वाले कुल अंकों में से कटौती कर ली जाएगी, आत्याति मामले में उनकी उत्तर पुस्तिका (ए) अनाधिकृत माध्यम में होने के कारण मूल्यांकित नहीं की जाएगी।

(6) भाषा संबंधी प्रश्नपत्रों को छोड़ कर बाकी सभी प्रश्नपत्र हिन्दी और अंग्रेजी में होंगे।

(7) पाठ्यक्रम का पूरा विवरण खण्ड III के भाग "ख" में दिया गया है।

#### साभान्य अनुदेश (प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा)

- (1) उम्मीदवारों को प्रश्नपत्रों के उत्तर स्वयं लिखने चाहिए। किसी भी परिस्थिति में उन्हें उत्तर लिखने के लिए किसी अन्य व्यक्ति की सहायता लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी। तथापि दृष्टिहीन उम्मीदवारों को लेखन सहायक (स्क्राइब) की सहायता से परीक्षा में उत्तर लिखने की अनुमति होगी।  
 (2) उन उम्मीदवारों को जो चलने में असमर्थ हैं तथा प्रमस्तिष्कीय पक्षाघात से पीड़ित हैं और जहाँ उनकी यह असमर्थता उनकी कार्य-निष्पादन क्षमता (लेखन) (न्यूनतम 40% अक्षमता) को प्रभावित करती है, उन्हें प्रत्येक घण्टे में 20 मिनट का अतिरिक्त समय दिया जाएगा। तथापि ऐसे उम्मीदवारों को स्क्राइब लेने की अनुमति नहीं होगी।

टिप्पणी (1) : किसी लेखन सहायक (स्क्राइब) की योग्यता की शर्तें, परीक्षा हाल में उसके आचरण तथा वह सिविल सेवा परीक्षा के उत्तर लिखने में दृष्टिहीन उम्मीदवारों की किस प्रकार और किसी सीमा तक सहायता कर सकता है इन

सब बातों का नियमन संघ लोक सेवा आयोग द्वारा जारी अनुदेशों के अनुसार किया जाएगा। इन सभी या इनमें से किसी एक अनुदेश का उल्लंघन होने पर दृष्टिहीन उम्मीदवार की उम्मीदवारी रद्द की जा सकती है। इसके अतिरिक्त संघ लोक सेवा आयोग लेखन सहायक के विरुद्ध अन्य कार्रवाई भी कर सकता है।

टिप्पणी (2) : इन नियमों का पालन करने के लिए किसी उम्मीदवार को तभी (दृष्टिहीन) उम्मीदवार माना जाएगा यदि दृष्टिदोष का 40 प्रतिशत या इससे अधिक हो। दृष्टिदोष की प्रतिशतता निर्धारित करने के लिए निम्नलिखित कसौटी को आधार माना जाएगा :-

	सुधारों के बाद स्वस्थ आंख	खराब आंख	प्रतिशतता
वर्ग O	6/9-6/18	6/24 से 6/36 तक	20%
वर्ग I	6/18-6/36	6/60 से शून्य तक	40%
वर्ग II	6/60-4/60	3/60 से शून्य तक	75%
	अथवा दृष्टि का क्षेत्र 10-20°		
वर्ग III	3/60-1/60 अथवा दृष्टि का क्षेत्र 10°	एफ. सी. एक फुट से शून्य	100%
वर्ग IV	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक दृष्टि क्षेत्र 100°	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक दृष्टि का क्षेत्र 100°	100%
एक आंख वाला व्यक्ति	6/6	एफ.सी. 1 फुट से शून्य तक	30%

टिप्पणी (3) : दृष्टिहीन उम्मीदवार को स्वीकार्य छूट प्राप्त करने के लिए संबंधित उम्मीदवार को प्रधान परीक्षा के आवेदन पत्र के साथ निर्धारित प्रपत्र में केन्द्र/राज्य सरकार द्वारा गठित बोर्ड से इस आशय का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करना होगा।

टिप्पणी (4) : (1) दृष्टिहीन उम्मीदवारों को दी जाने वाली छूट निकट दृष्टिता से पीड़ित उम्मीदवारों को देय नहीं होगी।

- (2) आयोग अपने विवेक से परीक्षा के किसी भी एक या सभी विषयों में अर्हक अंक निश्चित कर सकता है।  
 (3) यदि किसी उम्मीदवार की लिखावट आसानी से न पढ़ी जा सके तो उसको मिलने वाले अंकों में से कुछ अंक काट लिये जायेंगे।  
 (4) सतही ज्ञान के लिए अंक नहीं दिए जायेंगे।  
 (5) परीक्षा के सभी विषयों में कम से कम शब्दों में की गई संगठित सूक्ष्म और सशक्त अभिव्यक्ति को श्रेय मिलेगा।  
 (6) प्रश्न पत्रों में, यथा आवश्यक एस.आई. (S.I.) इकाइयों का प्रयोग किया जायेगा।  
 (7) उम्मीदवार प्रश्नपत्रों के उत्तर देते समय केवल भारतीय अंकों के अन्तर्राष्ट्रीय रूप (जैसे 1, 2, 3, 4, 5, 6 आदि) का ही प्रयोग करें।

(8) उम्मीदवारों को संघ लोक सेवा आयोग की परंपरागत (निबंध) शैली के प्रश्नपत्रों के लिए साईटिफिक (नान प्रोग्रामेबल) प्रकार के कैलकुलेटर्स का प्रयोग करने की अनुमति है। यद्यपि प्रोग्रामेबल प्रकार के कैलकुलेटर्स का प्रयोग उम्मीदवार द्वारा अनुचित साधन अपनाया जाना माना जाएगा। परीक्षा भवन में कैलकुलेटर्स को वांगने या बदलने की अनुमति नहीं है।

यह ध्यान रखना भी आवश्यक है कि उम्मीदवार वस्तुपरक प्रश्नपत्रों (परीक्षण पुस्तिका) का उत्तर देने के लिए कैलकुलेटर्स का प्रयोग नहीं कर सकते। अतः वे उन्हें परीक्षा भवन में न लाएं।

#### ग-साक्षात्कार परीक्षण

1. उम्मीदवार का साक्षात्कार एक बोर्ड द्वारा होगा जिसके सामने उम्मीदवार के परिचयवृत्त का अभिलेख होगा। उससे सामान्य रुचि की बातों पर प्रश्न पूछे जायेंगे। यह साक्षात्कार इस उद्देश्य से होगा कि सक्षम और निष्पक्ष प्रेक्षकों का बोर्ड यह जान सके कि उम्मीदवार लोक सेवा के लिए व्यक्तित्व की दृष्टि से उपयुक्त है या नहीं। यह परीक्षा उम्मीदवार की मानसिक क्षमता को जांचने के अभिप्राय से की जाती है। मोटे तौर पर इस परीक्षा का प्रयोजन वास्तव में न केवल उसके बौद्धिक गुणों को अपितु उसके सामाजिक लक्षणों और सामाजिक घटनाओं में उसकी रुचि का भी मूल्यांकन करना है, इसमें उम्मीदवार मानसिक सतर्कता, आलोचनात्मक ग्रहण शक्ति, स्पष्ट और तर्कसंगत प्रतिपादन की शक्ति, संतुलित निर्णय की शक्ति, रुचि की विविधता और गहराई नेतृत्व और सामाजिक संगठन की योग्यता, बौद्धिक और नैतिक ईमानदारी की भी जांच की जा सकती है।

2. साक्षात्कार में प्रति परीक्षण (क्रास एग्जामिनेशन) की प्रणाली नहीं अपनाई जाती इसमें स्वाभाविक वार्तालाप के माध्यम से, उम्मीदवार के मानसिक गुणों का पता लगाने का प्रयत्न किया जाता है, परन्तु वह वार्तालाप एक विशेष दिशा में और एक विशेष प्रयोजन से किया जाता है।

3. साक्षात्कार परीक्षण उम्मीदवारों के विशेष या सामान्य ज्ञान की जांच करने के प्रयोजन से नहीं किया जाता, क्योंकि उसकी जांच लिखित प्रश्नपत्रों से पहले ही हो जाती है। उम्मीदवारों से आशा की जाती है कि वे न केवल अपने विद्यालय के विशेष विषयों में ही पारंगत हों बल्कि उन घटनाओं पर भी ध्यान दें जो उनके चारों ओर अपने राज्य या देश के भीतर और बाहर घट रही हैं तथा आधुनिक विचारधारा और नई-नई खोजों में भी रुचि लें जो कि सुशिक्षित युवक में जिज्ञासा पैदा कर सकती है।

#### खण्ड-III

##### परीक्षा का पाठ्य विवरण

टिप्पणी : उम्मीदवारों को परामर्श दिया जाता है कि वे इस खण्ड में दिए गए प्रारंभिक तथा प्रधान परीक्षा के लिए पाठ्य विवरण का ध्यानपूर्वक अवलोकन करें क्योंकि कई विषयों के पाठ्यक्रम का नियतकालिक संशोधन किया गया है।

#### भाग-क

##### प्रारंभिक परीक्षा

##### अनिवार्य विषय

##### सामान्य अध्ययन

##### सामान्य विज्ञान

राष्ट्रीय तथा अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की समसामयिक घटनाएं।

भारत का इतिहास और भारत का राष्ट्रीय आन्दोलन।

भारत एवं विश्व का भूगोल।

भारत की राज व्यवस्था और अर्थ-व्यवस्था।

सामान्य मानसिक योग्यता।

सामान्य विज्ञान के अंतर्गत विज्ञान की सामान्य ग्रहणशीलता और समझ शामिल होगी जिसमें दैनंदिन प्रेक्षण और अनुभव के पक्ष रहेंगे। इन पर ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनके उत्तर की अपेक्षा वैज्ञानिक विषयों का विशेष अध्ययन न किए एक शिक्षित व्यक्ति से की जा सकती है। समसामयिक घटनाओं के क्षेत्र में महत्वपूर्ण राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय घटनाओं के ज्ञान का परीक्षण किया जाएगा। भारत के इतिहास के अंतर्गत विषय की व्यापक सामान्य जानकारी तथा इसके सामाजिक, आर्थिक एवं राजनीतिक पहलुओं पर बल दिया जाएगा। भारत के राष्ट्रीय आन्दोलन के अंतर्गत उन्नीसवीं शताब्दी के नये उभार की प्रकृति एवं स्वरूप, राष्ट्रीयता के विकास तथा स्वतंत्रता प्राप्ति से संबंधित प्रश्न पूछे जाएंगे। भूगोल के अंतर्गत, भारत के भूगोल पर विशेष बल दिया जाएगा। भारत का भूगोल के अंतर्गत देश के भौतिक, सामाजिक और आर्थिक भूगोल से संबंधित प्रश्न होंगे, जिनमें भारतीय कृषि और प्राकृतिक संसाधनों की प्रमुख विशेषताएं सम्मिलित होंगी। भारत की राज-व्यवस्था और अर्थ-व्यवस्था के अंतर्गत देश की राजनीतिक प्रणाली और भारत का संविधान, पंचायती राज, सामाजिक व्यवस्था तथा भारत में आर्थिक विकास से संबंधित ज्ञान का परीक्षण किया जाएगा। सामान्य मानसिक योग्यता के अंतर्गत अभ्यर्थियों की तार्किक और विश्लेषणपरक योग्यताओं का परीक्षण किया जाएगा।

##### प्रारंभिक परीक्षा के लिए ऐच्छिक विषय

##### कृषि

कृषि विज्ञान, राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उसका महत्व। कृषि परिस्थितिक क्षेत्रों को निर्धारित करने वाले कारक तथा सस्य पादपों का भौगोलिक विवरण।

सस्य पादपों का महत्व, अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, चीनी, कंद तथा चारा फसलों की कर्षण-प्रक्रियाएं तथा इन सस्यावर्तनों के वैज्ञानिक आधार, अनेकधा तथा अनुपद सस्यन, अंतरा-सस्यन और मिश्र सस्यन।

पादप वृद्धि के माध्यम के रूप में मृदा और उसका संघटन, मृदा के खनिज तथा कार्बनिक संघटक और फसलों के उत्पादन में इनकी भूमिका; मृदा के रासायनिक, भौतिक तथा सूक्ष्म जैविक गुण। अनिवार्य पादप पोषण तत्व (बृहत् तथा सूक्ष्म)—उनके कार्य, मृदा में उपस्थिति तथा उनका चक्रण। मृदा उर्वरता के सिद्धांत और विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग के लिए उसका मूल्यांकन। कार्बनिक खाद तथा जैव उर्वरक, अकार्बनिक उर्वरक, समाकलित पोषक प्रबंध।

पादः पाणन, अवशोषण, स्थानांतरण तथा पोषक तत्वों के संचयन के स्तरों में पादप क्रिया विज्ञान के सिद्धांत ।

पोषक तत्वों की कमी और उसका निदान तथा उनका उपचार, पाद वृद्धि में प्रकाश संश्लेषण तथा श्वसन; वृद्धि तथा परिवर्धन, जीवनन तत्त्व हार्मोन ।

कोशिका तथा कोशिका अंगक । कोशिका-विभाजन, जल चक्र, आनुवंशिकी के सिद्धांत, जीन अन्योन्य क्रिया, लिंग निर्धारण, सहलग्नता तथा पुनर्गोपन, उत्परिवर्तन, क्रोमोसोम-इतर प्रभावता, बहुगुणता । सम्य पादपों की उत्पत्ति तथा उपजाना । आनुवंशिक संसाधन-संरक्षण तथा उपयोग । स्वनिषेधन और संस्करण । प्रजनन में पुष्प-जीविकी । पादप प्रजनन का आनुवंशिक आधार, प्रजनन वंशक्रम, समूह वंश, नर बंध्यता तथा असंयोज्यता और प्रजनन प्रजनन में उनका उपयोग । वंशावली वंश, वंश की प्रतीय प्रजाति विधि । संकर ओज और उसका उपयोग । संकरों, मिश्रों तथा संश्लेषणों का परिवर्धन, महत्वपूर्ण किस्में, मुख्य फसलों की महत्वपूर्ण किस्में, संकर, मिश्र तथा संश्लेषण बीज तथा बीज-उत्पादन की तकनीकें ।

भारत की फलों तथा सब्जियों की प्रमुख फसलें, प्रवर्धन की प्रविधि, भौतिक तथा अलैंगिक । पैकेज एवं रीतियां तथा उनका वैज्ञानिक आधार । सत्त्ववर्तन, अंतरसंयोज्यता, सहचर फसलें, मानव पोषण विज्ञान तथा सब्जियों की भूमिका । फलों तथा सब्जियों की फसल उत्पादन के उपमान संभलाव एवं संसाधन ।

पशुधर्मोपकरण और जामाकारी उद्यान, कृषि, वाणिज्यिक पुष्प प्रजनन ।

जीविकी तथा सुगन्धित (एरोमेटिक) पादप

प्रमुख फसलों को प्रभावित करने वाले गंभीर पीड़क तथा रोग; प्रजाति से पीड़कों और रोगों को नियंत्रण करने के सिद्धांत । समाकलित प्रयोग, पादप भक्षी, उपस्करों का उचित उपयोग तथा रखरखाव ।

कृषि विज्ञान में यथा अनुपयुक्त अर्थशास्त्र के सिद्धांत फार्म विज्ञान तथा इष्टतम संसाधन-उपयोग-क्षमता तथा रोजगार तथा आय का अभिकल्पनकरण । फार्म प्रणालियां और उनका स्थानिक वितरण, प्रजनन, अधिक विकास में उनकी भूमिका ।

पशुपालन तथा पशु चिकित्सा विज्ञान

परिचय

सामान्य : भारतीय अर्थ व्यवस्था तथा मानव स्वास्थ्य में पशुपालन का महत्व । मिश्रित कृषि । कृषि जलवायु क्षेत्र तथा पशुधन निर्माण । विशेष रूप से महिलाओं के संदर्भ में पशुधन व्यवसाय के सामाजिक आर्थिक महत्व ।

1. आनुवंशिकी तथा प्रजनन : आनुवंशिकी के सिद्धांत, डी. एन. ए. तथा एन. ए. की रासायनिक प्रकृति और उनके मॉडल तथा प्रजनन : पुनर्गोपन, डी.एन.ए. तकनीकें, ट्रांसजेनिक तथा पशु, बहु उपयोगी डिम्बोपकरण तथा भ्रूण स्थानांतरण । कोशिका आनुवंशिकी तथा जीन रासायनिक बहुगुणता तथा पशु नस्ल सुधार में उनका उपयोग । जोर के कार्य । दूध, मांस, ऊन उत्पादन तथा भार जोने वाले पशुधन तथा अंडों एवं मांस के लिए कुक्कुट आदि को नस्ल में सुधार करने के तरीके और नीतियां । रोग प्रतिरोध के लिए पशुओं में प्रजनन । पशुधन, कुक्कुट तथा खरगोशों की नस्लें ।

3. पोषण : पशु स्वास्थ्य तथा अभिवृद्धि में पोषण का महत्व। आहारों का वर्गीकरण । आहारों का संभावित मिश्रण, आहार मानक, राशन की संगणना । रोमन्थी पोषक । समग्र रूप से पाच्य पोषक तथा स्तार्च समसंयोजक की संकल्पना । ऊर्जा निर्धारण का महत्व । भोजन तथा चारे का संरक्षण तथा कृषि उप-उत्पादकों का उपयोग । खाद्य पदार्थों के पूरक तथा संयोजी तत्व । पोषण का अभाव और उनका प्रभाव ।

4. प्रबंधन : पशुधन, कुक्कुट और खरगोशों को रखने तथा उनके प्रबंध के तरीके/फार्म रिकार्ड । पशुधन, कुक्कुट तथा खरगोश पालन का अर्थशास्त्र । स्वच्छ दूध उत्पादन, पानी, हवा तथा आवास के संदर्भ में पशु स्वास्थ्य विज्ञान, पानी के स्रोत तथा पेय जल स्तर । जलशोधन । वायु परिवर्तन तथा तापीय सुविधा जलनिकाय प्रणालियां एवं बहिष्कार निपटान । गोबर गैस ।

5. पशु उत्पादन : (क) कृत्रिम वीर्यसंचन, जनक्षमता तथा वन्यता । जननात्मक शरीर क्रियाविज्ञान तथा (वीर्य की) -सीमेन विशेषताएं एवं इसका परिरक्षण । वन्यता-इसके कारण एवं उपचार ।

(ख) मांस, अंडे तथा ऊन का उत्पादन । मांस वाले पशुओं का प्रबंध करने की विधि, मांस का निरीक्षण, मूल्यांकन, पशुशाय की विशेषताएं, मिलावट और उसकी पहचान, संसाधन और परिरक्षण, उप-उत्पाद, अंडों के उत्पादन की शरीर क्रिया विज्ञान, पौष्टिकता, अंडों का श्रेणीकरण परिरक्षण और विपणन । ऊन की किस्में श्रेणी और विपणन ।

6. पशु चिकित्सा विज्ञान : (i) पशुओं, बैलों, घोड़ों, भेड़ों तथा बकरियों, सूअरों, कुक्कुट, खरगोशों तथा पालतू पशुओं को प्रभावित करने वाले प्रमुख संसर्गित रोग-हेतु विज्ञान । प्रमुख जीवाणुज, रिकेट्स तथा परजीवी संक्रमणों के लक्षण, रोगजनकता, निदान, उपचार तथा नियंत्रण ।

(ii) निर्मललिखित रोगों का वर्णन, लक्षण, निदान, उपचार :

(क) दुधारु पशुओं, सूअर तथा कुक्कुट में उत्पत्ति संबंधी रोग ।

(ख) घरेलू पशुधन तथा पक्षियों में कुपोषण जन्य रोग ।

(ग) संक्रामित/दूषित खाद्य पदार्थों तथा भोजन, रसायनों एवं औषधियों के कारण विषाक्तता ।

7. प्रतिरक्षण तथा टीकाकरण के सिद्धांत : विभिन्न प्रकार का प्रतिरक्षा, एंटीजेंस और रोग प्रतिरक्षी तिरक्षण के तरीके । प्रतिरक्षा भयानक्य । टीके और पशुओं में उनका प्रयोग । पशुजन्य रोग, खाद्य पदार्थजनित संक्रमण तथा आविपीकरण, व्यवसायिक जोखिम ।

8. (अ) पशुओं को मारने के लिए उपयोग में लाए गए विषमहल मृत्यु ।

(ख) उत्पादन/निष्पादन/क्षमता बढ़ाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली दवाईयां और उनके प्रतिकूल प्रभाव ।

(ग) जंगली जानवरों के साथ-साथ बंदी पशुओं को शांत करने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली औषधियां ।



(घ) भारत और विदेशों में अपनाए जाने वाले संगरोध उपाय। अधिनियम, नियम और विनियम।

#### 9. डेरी विज्ञान :

दूध के भौतिक, रासायनिक और पोषक गुण।

दूध और दूध उत्पादों का गुणवत्ता मूल्यांकन।

सामान्य परीक्षण और वैध मानक।

डेरी उपकरणों की सफाई और स्वच्छता, दूध एकत्रीकरण प्रशीतन, परिवहन प्रक्रिया, पैकेजिंग, भंडारण एवं वितरण।

बाजार में बेचे जाने वाले दूध, क्रीम, मक्खन, पनीर, आइसक्रीम, संघनित तथा सूखे दूध, उप-उत्पादों और भारतीय दूध उत्पादों का उत्पादन।

डेरी संयंत्रों में सुझाव एकल प्रचालन या यूनिट प्रचालन दूध और दूध उत्पादों की गुणवत्ता में सूक्ष्म जीवों की भूमिका।

दूध स्त्रव का शरीर क्रिया विज्ञान या कार्यिकी।

#### वनस्पति विज्ञान

#### 1. कोशिका जैविकी

कोशिका भित्ति की संरचना और कार्य (कोशिकाबाह्य आधात्री अथवा ई सी एम), कोशिका कला तथा कोशिका अंगक। केन्द्रक, केन्द्रक, केन्द्रक रंघ सम्मिश्र (एन पी सी), गुणमूत्र तथा न्यूक्लियोसोम। सममूत्रण, अर्धमूत्रण, कोशिका विभाजन चक्र में आण्विक नियन्त्रण जिसमें जांच बिन्दु शामिल हैं। विभेदन, कोशिकीय जीर्णता।

#### 2. आनुवंशिकी, आण्विक जैविकी तथा जैव प्रौद्योगिकी

वंशागतिके नियम। जीन तथा युग्मविकल्पी की अवधारणा। सहलग्नता, विनियम तथा जीन मानचित्रण। गुणसूत्रों में संरचनात्मक तथा संख्यात्मक परिवर्तन तथा जीन उत्परिवर्तन। लिंग निर्धारण तथा विभेदन। न्यूक्लीक अम्लों और प्रोटीनों की संरचना तथा संश्लेषण। आनुवंशिक थ्रूट। जीन अभिव्यक्ति का विनियमन। आनुवंशिक इंजीनियरी तथा फसल सुधार। जीवद्रव्यकीय, कोशिकीय, उतकीय तथा अंग संवर्धन। कायिक संकरण। जैव उर्वरक तथा जैव पीडकनाशी। कृषि वागवानी, चिकित्सा एवं उद्योग में जैव प्रौद्योगिकी।

#### ऊतक तंत्र

प्राथमिक तथा द्वितीयक ऊतकों का उद्भव, परिवर्धन, संरचना तथा कार्य।

#### 4. पादप विविधता तथा वर्गीकरण विज्ञान

विकासात्मक दृष्टिकोण से पादप स्वरूपों की संरचना और प्रकार्य (विषाणुओं से लेकर आवृतबीजियों तक, जीवाश्मों सहित)। पादपों की नाम-पद्धति, वर्गीकरण तथा अभिनिर्धारण के सिद्धांत। पादप वर्गीकरण विज्ञान के आधुनिकी उपगम। सजीव जीवधारियों का तीन समूहों में नवीनतम वर्गीकरण (जीवाणु, आर्किया तथा यूकैर्यो)।

#### 5. पादप शरीरक्रिया विज्ञान

जन सम्बन्ध। खनिज पोषण। प्रकाश संश्लेषण। श्वसन। नाइट्रोजन उपापचय। प्रकिण्व तथा सहप्रकिण्व। वृद्धि की गतिकी, वृद्धि गतियां, वृद्धि पदार्थ, प्रकाश संरचना विकास। द्वितीयक उपापचयज। जैविकीय अध्ययनों में समस्थानिक। पुष्पन की कार्यिकी।

#### 6. जनन की विधियां तथा बीज जैविकी

जनन की कायिक, अलैंगिक तथा लैंगिक विधियां, परगण तथा विवेचना। लैंगिक असंगतता। बीज का परिवर्धन, संरचना, प्रसूति तथा अंकुरण।

#### 7. पादप रोग विज्ञान

चावल, गेहूं, गन्ना, आलू, सरसों, मूंगफली तथा कपास की फसलों के रोग। संक्रमण प्रभावकारी कारक (परपोषी कारक, रोगजनक कारक, जैविक कारक जैसे मूलपरिवेशी तथा पर्णपरिवेशी जीवधारी)। रोग नियन्त्रण की रासायनिक, जैविक तथा आनुवंशिक विधियां (पारजीनी पादपों सहित)।

#### 8. पादप और पर्यावरण

जैविक तथा अजैविक घटक। पारिस्थितिक अनुकूलन। भारत के वनस्पतिक मंडलों तथा वनों के प्रकार, वनोन्मूलन, वनरोपण, सामाजिक वानिकी तथा पादप आप्रवेश। मृदा अपरदन, व्यर्थ भूमि, भूमि उद्धार, पर्यावरणीय प्रदूषण तथा उस पर नियंत्रण। (पादपोपचार सहित) जैव सूचक। वैश्विक तापन।

#### 9. जैव विविधता, पादप आनुवंशिकी संसाधन

पादप आनुवंशिकी संसाधनों के संरक्षण की विधियां और उनका महत्व। जैविक विविधता सम्मेलन (सी बी डी) संकटापन्न, संकटप्राय और विशेषक्षेत्रों वर्गक। प्रवर्धन एवं आनुवंशिक विविधता को समुन्नत करने में कोशिका/ऊतक संवर्धन की भूमिका। आहार, चारा, घास, रेशों, तेलों, औषधियों, लकड़ी तथा इमारती लकड़ी, कागज, रबड़, पेय पदार्थों, मसालों, सुगन्धित तेलों तथा रेजिनो, गोंदों, रंजकों, कीटनाशियों, पीडकनाशियों तथा सजावट के स्रोतों के रूप में पादप। ऊर्जा स्रोत के रूप में जैव मात्रा।

#### 10. जीवन का उद्भव तथा विकास

पृथ्वी के उद्भव की तथा जीवन के उद्भव की मूल अवधारणाएं। जैव विकास के सिद्धान्त, विकास का आण्विक आधार।

#### रसायन विज्ञान

#### खंड-क (अकार्बनिक रसायन)

1.1. परमाणु संरचना :—श्रोडिंजर तरंग समीकरण  $\Psi^2$  तथा  $\Psi^2$  का महत्व, क्वांटम संख्याएं और उनका महत्व, त्रिज्यीय तथा कोणीय संभाव्यता, कक्षकों के आकार, परमाणु संख्या के फलन के रूप में परमाणु कक्षकों की सापेक्ष ऊर्जा। तत्त्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, आफवाऊ नियम, हुंड का बहुकता नियम, पाउली का उपवर्जन सिद्धांत।

1.2. रासायनिक आवर्तिता :—तत्त्वों का आवर्ती वर्गीकरण, एस.पी.डी. तथा एफ ब्लॉक के तत्त्वों की प्रमुख विशेषताएं। आवर्त सारणी में परमाणु त्रिज्याएं, आयनीय त्रिज्याएं, आयनिक विभव, इलेक्ट्रॉन बंधुता और विद्युत ऋणात्मकता के आवर्ती प्रवृत्ति।

1.3. रासायनिक बंध :—बंध के प्रकार, परमाणु कक्षकों का अतिव्यापन, सिग्मा और पाई आबन्ध, हाइड्रोजन तथा धात्विक आबन्ध। अणुओं का आकार, आबंध क्रम; आबंध दूरी, वी.एस.ई.पी.आर. सिद्धांत तथा आवंधकोण। संकरण की संकल्पना, अणुओं तथा आयनों का आकार।

1.4. ऑक्सीकरण अवस्थाएं तथा ऑक्सीकरण संख्या :—ऑक्सीकरण तथा अपचयन ऑक्सीकरण संख्या, सामान्य रेडॉक्स अभिक्रियाएं, आयनिक समीकरण। ऑक्सीकरण तथा अपचयन अभिक्रियाओं के समीकरणों को संतुलित करना।

1.5 अम्ल तथा क्षार :—अम्ल तथा क्षार के बारे में ब्रांस्टेड तथा लुईस के सिद्धांत, कठोर तथा मृदु अम्ल तथा क्षार, एच.एस.ए. बी. सिद्धांत, अम्लों तथा क्षारों की सापेक्ष प्रबलता और उनकी प्रबलता पर प्रतिस्थापिकों तथा विलायकों का प्रभाव।

#### 1.6 तत्त्वों का रसायन

(1) हाइड्रोजन :—आवर्ती सारणी में इसका विशिष्ट स्थान समस्थानिक, आर्थो तथा पैरा हाइड्रोजन, औद्योगिक उत्पादन, भारी जल (हैवी वाटर)।

(2) एस. एवं पी. ब्लॉक तत्त्वों का रसायन :—इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, सामान्य अभिलाक्षणिक गुणधर्म, अक्रिय युग्म प्रभाव, अपरूपता एवं भ्रूखलन, द्रव अमोनिया में क्षार एवं क्षारीय मृदा धातुओं के विलयन पर विशेष बल, बोरिक अम्ल, बोरेट्स, बोरा-नाइट्राइड, बोरो हाइड्राइड (डायबोरेन), कार्बोरेन्स, नाइट्रोजन, फास्फोरस, सल्फर तथा क्लोरीन के आक्साइड तथा ऑक्सी अम्ल की तैयारी, गुणधर्म एवं संरचना। अंतरा हैलोजन यौगिक, पालिहैलाइड आयन, आमसी हैलोजन, फ्लूओरोकार्बन तथा हैलोजन के आधारभूत गुणधर्म। उत्कृष्ट गैसों की रासायनिक अभिक्रियाशीलता, उत्कृष्ट गैस यौगिकों की तैयारी, संरचना तथा आबंधन।

(3) डी. ब्लॉक तत्त्वों का रसायन :—लैन्थेनाइड सहित संक्रमण धातुएं, सामान्य अभिलाक्षणिक गुणधर्म, आक्सीकरण अवस्था, चुंबकीय-व्यवहार, रंग। प्रथम पंक्ति की संक्रमण धातुएं एवं उनके यौगिकों के सामान्य गुणधर्म (आक्साइड, हैलाइड एवं सल्फाइड), लैन्थेनाइड संकुचन।

1.7 धातु निष्कर्षण :—सोडियम, मैग्नेशियम, एल्यूमिनियम, आयरन, निकेल, तांबा, चांदी एवं सोना के उदाहरणों को लेकर धातुओं के निष्कर्षण का सिद्धांत।

1.8 नाभिकीय रसायन :—नाभिकीय अभिक्रियाएं, द्रव्यमान क्षति एवं बंधन ऊर्जा, नाभिकीय विखंडन एवं संलयन। नाभिकीय रिपेक्टर, विकिरण समस्थानिक एवं उनके अनुप्रयोग।

1.9 उपसहसंयोजन यौगिक :—नाम पद्धति, समावयता एवं उप-सहसंयोजन यौगिकों के सिद्धांत एवं प्रकृति एवं औषधि में इनकी भूमिका।

1.10 प्रदूषण एवं इसका नियंत्रण :—वायु प्रदूषकों के प्रकार, वायु एवं जल प्रदूषण का नियंत्रण, विघटनामिक (रेडियोएक्टिव) प्रदूषण।

#### खंड ख (कार्बनिक रसायन)

2.1 कार्बनिक अणुओं का बंध एवं आकार :—विद्युत ऋणात्मकता, इलेक्ट्रॉन विस्थापन प्रेरणिक, मेसोमरी एवं अतिसंयुग्मित प्रभाव; आबंध ध्रुवण आबंध एवं आबंध ध्रुवणीयता, कार्बनिक अणुओं के द्विध्रुवी आधूर्ण, हाइड्रोजन आबंध, विलायक एवं संरचना का अम्लों तथा क्षारों के वियोजन स्थिरांक पर प्रभाव; आबंध विरचन, सहसंयोजी आबंधों का विखंडन : सम-अपघटन एवं विषम अपघटन : अभिक्रिया मध्यवर्ती-कार्बोकेटायन, कार्बोएनायन, मुक्तमूलक एवं कार्बोन : उत्पत्ति, ज्यामिति एवं स्थायित्व; नाभिक स्नेही इलेक्ट्रॉनस्नेही।

2.2 ऐलिफैटिक यौगिकों का रसायन विज्ञान :—नामपद्धति; ऐल्केन-संश्लेषण, अभिक्रिया (मुक्त मूलक हैलोजनीकरण)—अभिक्रियाशीलता एवं घरणक्षमता, सल्फोनेशन-अपमार्जक; चक्री ऐल्केन-बेयर का विकृतिवाद; ऐल्कीन एवं ऐल्काइन्स-संश्लेषण इलेक्ट्रॉन स्नेही संकलन अभिक्रिया, मार्कोनीकाव नियम पर आक्साइड प्रभाव, 1, 3-युग्मध्रुवी संकलन; अपूर्ण इलेक्ट्रान ऐल्कीन का नाभिक स्नेही संकलन, बहुलकीकरण, सापेक्ष अम्लता; ऐल्किल हैलाइड का संश्लेषण एवं अभिक्रिया, ऐल्केनोल, ऐल्केनाल, ऐल्केनोन, ऐल्केनाईक अम्ल, ईस्टर, ऐमाइड, नाइट्राइल, ऐमीन, एसिड ऐनहाइड्राइड का संश्लेषण एवं अभिक्रिया,  $\alpha, \beta$  - असंतृप्त कीटोन, ईथर एवं नाइट्रो यौगिक।

2.3 कार्बन यौगिकों का त्रिविम रसायन :—सममिति तत्व, किरेल एवं एकिरेल यौगिक, फिशर प्रक्षेप सूत्र, लैक्टिक एवं टार्टरिक अम्लों की प्रकाशिक समावयवता, उत्क्रमवयवता एवं प्रतिबिंबी त्रिविम समावयवता, विन्यास (सापेक्ष एवं निरपेक्ष), चार कार्बनों तक के ऐल्केनों का संरूपण सायक्लो-हेक्सेन एवं डायमिथाईल सायक्लोहेक्सेन-उनकी विभवे उर्जा। किरेल केन्द्र युक्त यौगिकों का D, L, एवं R, S संकेतन; प्रक्षेप सूत्र-फिशर, न्यूमन एवं सावहारस-दो संलग्न किरेल केन्द्र युक्त यौगिक : मेसो एवं dl-समावयव; एरिथ्रो एवं थ्रियो समावयव; रेसिमीकरण एवं विभेदन; कार्बनिक यौगिकों में समस्थेय, उत्क्रम्यरूपी एवं अप्रतिबिंबी त्रिविमरूपी परमाणु एवं ग्रुप के उदाहरण; ज्यामितिक समावयव; E एवं Z संकेतन।

SN1, SN2, E1 एवं E2 अभिक्रियाओं का त्रिविम रसायन।

2.4 कार्ब-धात्विक यौगिक :—ग्रीनियर अभिकारक की तैयारी एवं सांश्लेषिक उपयोग, ऐल्किल लिथियम यौगिक।

2.5 सक्रिय मैथिलीन यौगिक :—डायएथिल मेलोनेट, एथिल एसिटोएसिटेट, एथिल साथनोएसिटेट-कार्बनिक संश्लेषण में अनुप्रयोग; चलावयवता (कीटो-एनाल)।

2.6 ऐरोमैटिक यौगिकों का रसायन :—ऐरोमैटिकता; हकल का नियम; इलेक्ट्रानस्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन-नाइट्रोकरण, सल्फोनीकरण, हैलोजनीकरण (नाभिकीय एवं पार्श्व भ्रूखला); फ्रीडेल-क्राफ्ट्स ऐल्किलीकरण एवं ऐसिलीकरण; प्रतिस्थापन प्रभाव, ऐरोमैटिक हैलाइड फिनॉल, नाइट्रो, डाइऐजो, डाइऐजोनियम एवं सल्फोनिक अम्ल व्युत्पन्न; बेंजीन अभिक्रियाओं का रसायन एवं अभिक्रियाशीलता।

2.7 (1) जैव अणुओं का रसायन विज्ञान :—वर्गीकरण, अभिक्रिया, ग्लूकोज की संरचना, D, L- विन्यास, ओसाजोन विरचन, फुक्टोज एवं सुक्रोज, ऐल्डोस एवं कीटोस का उच्चयन एवं सोपानन एवं उनके अन्योन्य रूपांतरण;

(2) ऐमीनो अम्ल :—आवश्यक ऐमीनो अम्ल; उभयाविष्ट ऑयन, समविभवे बिन्दु; पालिपेप्टाइड; प्रोटीन;  $\alpha$ -ऐमीनो अम्लों का संश्लेषण की विधि।

(3) तेल, वसा, साबुन एवं अपमार्जकों का प्रारंभिक ज्ञान।

2.8 यू.वी. (U.V) दृश्य, आई आर एवं एनएमआर स्पेक्ट्रम विज्ञान का सरल कार्बनिक अणुओं के लिए मूलभूत सिद्धांत एवं अनुप्रयोग।

**खंड ग (भौतिक रसायन)**

**3.1 गैसीय अवस्था :-** आदर्श गैस के अवस्था समीकरण से वास्तविक गैसों का विचलन; वान्डरवाल्स एवं वीरियल अवस्था समीकरण, क्रांतिक परिघटना संगत अवस्था के सिद्धांत, समानीत अवस्था के लिए समीकरण। गैसों का द्रवीकरण, अणु की चाल का वितरण, गैस में अणुओं के बीच संघटन, माध्य मुक्त पथ, गैसों की विशिष्ट ऊष्मा।

**3.2 ऊष्मागतिकी :-** (1) प्रथम नियम एवं उनके अनुप्रयोग; ऊष्मागतिक तंत्र, अवस्था एवं प्रक्रिया, कार्य, ऊष्मा एवं आंतरिक ऊर्जा, ऊष्मागतिक का शून्य कोटिनियन, उत्क्रमणीय एवं अनुक्रमणीय प्रक्रिया तंत्र में किए गए विभिन्न प्रकार के कार्य। विभिन्न भौतिक एवं रासायनिक प्रक्रियाओं में पूर्ण ऊष्मा एवं पूर्ण ऊष्मा परिवर्तन, जूल-थॉमसन प्रभाव, व्युत्क्रम ताप

ऊष्मा-धारिता एवं पूर्ण ऊष्मा एवं ऊर्जा परिवर्तन की ताप निर्भरता।

(2) द्वितीय नियम एवं उनके अनुप्रयोग :- प्रक्रिया की स्वतः प्रवृत्ति, विभिन्न प्रक्रियाओं में एन्ट्रॉपी एवं एन्ट्रॉपी परिवर्तन, मुक्त ऊर्जा फलन, साम्यावस्था के लिए मापदंड साम्य स्थिरांक एवं ऊष्मागतिक राशि के बीच संबंध।

**3.3 प्रावस्था नियम एवं इनका अनुप्रयोग :-** शुद्ध पदार्थ के द्रव, ठोस एवं वाष्प के बीच साम्य, क्लासियस-क्लैपैरॉन समीकरण एवं उसका अनुप्रयोग। घटकों, प्रावस्थाओं एवं स्वातंत्र्य कोटि की संख्या; प्रावस्था नियम एवं इनका अनुप्रयोग; एक (जल एवं सल्फर) एवं दो घटकों (शीशा-चांदी, लवण हाइड्रेट) वाला सरल निकाय। वितरण नियम, इसका रूपांतरण, सीमाएं एवं अनुप्रयोग।

**3.4 विलयन :-** विलेयता एवं उसकी तापक्रम निर्भरता, आंशिक रूप से मिश्रणीय, द्रव, ठोस एवं निम्न क्रांतिक विलयन तापक्रम, द्रव के ऊपर इनके मिश्रण का वाष्प दबाव, राउल्ट एवं हेनरी का नियम, प्रभाजी एवं भाप आसवन।

**3.5 अणुसंख्य गुणधर्म :-** तनु विलयन एवं अणुसंख्य गुणधर्म, अणुसंख्य गुणधर्म का प्रयोग कर अणुभार का निर्धारण।

**3.6 विद्युत रसायन :-** विलयन में ऑयन, ऑयनी साम्यावस्था, अम्ल तथा क्षारों का वियोजन। स्थिरांक। जल-अपघटन, पी.एच. (pH) एवं उभय प्रतिरोधी, सूचक सिद्धांत एवं अम्ल-क्षार अनुमापन। ऑयनी विलयन की चालकता, इनके सान्द्रता के साथ बदलाव, ओस्टवाल्ड का तनुता नियम, कोलराउश नियम एवं इनका अनुप्रयोग। अभिगमनांक एवं उसका निर्धारण। फेराडे के विद्युत-अपघटन का नियम, गैल्वैनी सेल एवं उनके ई.एम.एफ. (EMF) की माप, सेल अभिक्रिया, मानक सेल, मानक अपचयन विभव, नैन्स्ट समीकरण, ऊष्मागतिक मात्राओं एवं सेल ई.एम.एफ. के बीच संबंध, ईंधन सेल, विभवमूलक अनुमापन।

**3.7 रासायनिक बलगतिकी :-** रासायनिक अभिक्रिया की दर एवं अभिकारकों के सान्द्रण पर निर्भरता, स्थिर दर एवं अभिक्रिया की कोटि एवं उनके प्रायोगिक निर्धारण; प्रथम एवं द्वितीय कोटि अभिक्रिया

के लिए अवकल एवं समाकल दर समीकरण, अर्ध आयु अवधि, दर स्थिरांक की तापक्रम पर निर्भरता एवं आरेनिअस प्राचल, संघटन एवं संक्रमण अवस्थावाद के संबंध में प्रारंभिक विचार।

**3.8 प्रकाश रसायन :-** प्रकाश का अवशोषण, प्रकाश रसायन के नियम, क्वान्टमी लक्ष्मि, उत्तेजित अवस्था एवं इनका विकिरणी, अविकिरणी एवं रासायनिक पथ द्वारा क्षय; सरल प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया।

**3.9 उत्प्रेरण :-** समांगी एवं विषमांगी उत्प्रेरण एवं इनकी विशेषताएं, विषमांगी उत्प्रेरण की क्रियाविधि, एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया (माइकेलिस मेन्टन क्रिया विधि)।

**3.10 कोलाइड :-** कोलाइडी अवस्था, तैयारी एवं कोलाइड का शोधन एवं उनके अभिलाक्षणिक गुणधर्म, द्रवस्नेही एवं द्रव विरोधी कोलाइड एवं स्कंदन, कोलाइड का रक्षण, जेल, पायस, पृष्ठ सक्रियक एवं मिसेल।

**सिविल इंजीनियरी****भाग क**

**इंजीनियरी यांत्रिकी :-** मात्रक तथा विभाएं, एस.आई. मात्रक सदृश बल की संकल्पना, कण तथा दृढ़ पिण्डों की संकल्पना। संगामी, असंगामी तथा समतल पर समान्तर बल, बल आघूर्ण तथा वैरिगनान-प्रमेय, मुक्त पिण्ड आरेख, संतुलित साम्यावस्था, कल्पित कार्य का सिद्धांत, समतुल्य बल प्रणाली।

प्रथम तथा द्वितीय क्षेत्र आघूर्ण, द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण।

स्पैटिक चर्चण आनत तल तथा बेयरिंग (दिक्मान)।

**शुद्धगतिकी तथा गतिक :-** कार्तीय शुद्धगतिकी तथा निर्देशांक शुद्धगतिकी, समान तथा असमान त्वरण के अधीन गति, गुरुत्वाधीन गति।

**गतिक कण :-** संवेग तथा ऊर्जा सिद्धांत, डी एलेम्बर्ट सिद्धांत, प्रत्यास्थ पिण्डों का संघटन, दृढ़ पिण्डों का घूर्णन, सरल आवर्त गति।

**पदार्थ-सामर्थ्य :-** सरल प्रतिबल एवं विकृति, प्रत्यास्थता स्थिरांक, अक्षीतः भारित संपीडांग, अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण, सरल बंकन का सिद्धांत, अनुप्रस्थ परिच्छेद अपरूपण प्रतिबल वितरण, समसामर्थ्य धरन, पत्तीदार कमानी। प्रत्यक्ष प्रतिबल में विकृति उर्जा, बंकन तथा अपरूपण।

**धरन-वीक्षेप :-** मैकाले विधि, मोर की आघूर्ण क्षेत्र विधि, एकांक भार विधि, साफ्ट की ऍटन, संचरण क्षमता, सघन कुंडलित कमानी, स्तम्भों का प्रत्यास्थ स्थायित्व। ऑयलर (Euler's), रेनकाईन तथा सीकेंट सूत्र। दो विभाओं में मुख्य प्रतिबल तथा विकृति, मोर-वृत्त (Mohr's Circle)। प्रत्यास्थ भंग की प्रमेय, स्थूल एवं तनु विलिंडरः आंतरिक तथा बाह्य दबावों के कारण प्रतिबल-ला में समीकरण।

**संरचनात्मक विश्लेषण :-** कील संधि युक्त समतल कैंची (टेंस) का विश्लेषण, कैंची (टेंस) में विश्लेषण। त्रिकील तथा द्विकील डाट, पशुका (रिब) लघीयन, तापमान प्रभाव, डाट में प्रभाव रेखाएं।

टेकदार प्रास (कैन्टीलीवर) का विश्लेषण, आबद्ध धरन, सतत् धरन और दृढ़ ढाँचा। ढाल-विशेष, आधूर्ण वितरण, कनि की विधि तथा मैट्रिक्स विधि; बल विस्थापन विधियाँ। बेल्लन भार और निर्धारी धरन के लिए प्रभाव रेखाएँ तथा कील संधियुक्त कँची (ट्रस)।

### भाग ख

**भू-तकनीकी इंजीनियरी:**— मृदा के प्रकार, स्थलीय अभिनिर्धारण तथा वर्गीकरण, कला संबंध, गाढ़ता सीमाएँ, कण आकार वितरण, मृदा का वर्गीकरण, संरचना तथा मृत्तिका खानिज विज्ञान।

केशिकीय जल तथा संरचनात्मक जल, प्रभावपूर्ण प्रतिबल तथा रंध्र जल दबाव, डारसी का नियम, पागम्यता को प्रभावित करने वाले कारक, पागम्यता का निर्धारण स्तरित मृदा निक्षेपों की पागम्यता। रिसन दाब, बालुपंक अवस्था, संपीड्यता तथा संचनन, टेराजाघी (Terzaghi's) का एक विमीय संचनन सिद्धांत, संचनन परीक्षण। मृदा का संचनन अनुकूलतम जलांश, प्रोक्टर घनत्व।

अधस्थल अन्वेषण, प्रबंधन विधियाँ, प्रतिदर्श (नमूना), प्रतिदर्श के प्रकार, स्थलीय परीक्षण। मृदा की अपरूपण सामर्थ्य, मोर (Mohr's) कूलाम्ब भगता सिद्धांत अपरूपण परीक्षण भू-दाब विराम, सक्रिय तथा निष्क्रिय दाब, रेनकाइन का सिद्धांत, कूलाम्ब का फन्नी सिद्धांत, प्रतिधारक भित्ति पर भू-दाब।

दिक्मान धारिता, टेराजाघी तथा अन्य महत्वपूर्ण प्रमेय, वास्तविक तथा कुल दिक्मान दाब, आसन्न तथा संचनन प्रबंध।

स्थूणा समूह की भार ढोने की क्षमता, ढाल स्थायित्व-स्लाइसों की रूढ़ पद्धति, स्थायित्व अंक।

**परिवहन इंजीनियरी** :— राजमार्ग सरेखण, अभिन्यास का चयन तथा राजमार्ग की क्षमता, स्थान निर्धारण सर्वेक्षण, राजमार्ग की ज्यामितिक अभिकल्प-विभिन्न घटक, वक्र, तल वियोजन तथा यातायात पृथक्करण, प्रतिच्छेद अभिकल्प, राजमार्ग संबंधी सामग्री तथा परीक्षण अधः स्तर तथा कुट्टिम अवयव, कुट्टिमों के प्रकार, सड़क जल निकास, विमान पत्तन इंजीनियरी के तत्व।

**रेलवे इंजीनियरी** :— स्थायी, रेलपथ के तत्त्व, रेल स्लीपर, मिट्टी तथा रेल बंधन, संकर्षी प्रतिरोध, ज्यामितिक अभिकल्प के तत्त्व-वक्रों पर प्रवणता तथा कोटि प्रतिकरण, आनति, संक्रमण वक्र तथा ऊर्ध्वाधर वक्र, रेलपथ पर प्रतिबलों, कांटा और क्रासिंग, संकेतन एवं अन्तर्ग्रहन, रेलपथ का रख-रखाव, पुलिया तथा छोटे पुल।

### भाग ग

**तरल चंत्रिकी:** तरल गुण धर्म, तरल स्थिति की, समतल तथा वक्र सतहों पर बल, तैरते एवं निगमन पिंडों का स्थायित्व।

**शुद्धयातिकी:** वेग, सरिता, सातत्य समीकरण, आधूर्णी तथा धूर्णा त्वरण प्रवाह, वेग विभव और सरिता अभिलक्षक, प्रवाह जाल, पृथक्करण।

**गतिक :** सरिता लाइन के साथ ऑयलर (Euler's) का समीकरण, आयतन नियंत्रण समीकरण सातत्य, संवेग, आयतन नियंत्रण समीकरण से

ऊर्जा तथा संवेग आधूर्ण, नलीय प्रवाह के अनुप्रयोग, गतिशील फलक, संवेग आधूर्ण, विमीय विश्लेषण। चपटी प्लेट पर सीमांत परत, पिण्डों पर विकर्ष और उत्थापन। स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, नालिका के द्वारा स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, घर्षण गुणक विभिन्नता, पाइप नेटवर्क, जलाघात और उल्लोल कुंड।

**मुक्त वाहिका प्रवाह :** ऊर्जा तथा संवेग संशुद्धि कारक, समान तथा असमान प्रवाह, विशिष्ट ऊर्जा तथा विशिष्ट बल, क्रान्तिक गहराई, घर्षण गुणांक तथा रूक्षता गुणांक, संक्रमण प्रवाह, मुक्त प्रपात, वियर (Weir), जलोच्छाल, प्रोत्कर्ष क्रमशः परिवर्ती प्रवाह समीकरण, पृष्ठ परिच्छादिका, गतिशील जलोच्छाल।

### भाग घ

**पर्यावरणीय इंजीनियरी**

**जलप्रदाय :** भू-पृष्ठ तथा अद्यस्थल जल संसाधनों का आकलन, जल के लिए भविष्यीय मांग, जल की अशुद्धता तथा उसकी सार्थकता, भौतिक, रासायनिक और जीवाण्विक विश्लेषण, जल रोग, पेय जल के लिए मानक।

**जल का अंतर्ग्रहण :** पपन तथा गुरुत्वीय योजना, जल उपचार: स्कन्दन के सिद्धांत, ऊर्णन तथा अवसादन, -धीमा-तीव्र-दाब, निस्स्यंदक, क्लोरीनोकरण, मृदुकरण, स्वाद, गंध तथा लवणता का निष्कासन।

**जलसंग्रह तथा वितरण :** संग्रह तथा प्रतिपूरक जलाशयों के प्रकार, स्थान-निर्धारण तथा क्षमता। वितरण प्रणालियाँ, अभिन्यास, द्रवचालित पाइप लाइन, पाइप फिटिंग, न्यूनकारी रोधी तथा दाब वाल्व सहित वाल्वों, मीटर, वितरण प्रणालियों को विश्लेषण, क्षरणसंयुचन, वितरण प्रणाली का रख-रखाव, पपन स्टेशन तथा उनका प्रचालन।

**सीवर व्यवस्था की विधियाँ :** घेरलू तथा औद्योगिक अपशिष्ट, वाहितमल वृष्टि-अलग तथा सम्मिलित प्रणालियाँ, सीवर द्वारा प्रवाह, सीवर का अभिकल्प, सीवर अनुबद्ध, मैनहोल, अंतर्गम, जोड, साइफन, सार्वजनिक भवनों में नलकारी।

**वाहितमल अभिलक्षणन :** बी.ओ.डी., सी.ओ.डी., ठोस विलीन ऑक्सीजन, नाईट्रोजन तथा टी.ओ.सी.। सामान्य जल मार्ग (कूल) तथा भूमि पर निष्कासन के मानक।

**वाहितमल उपचार :** कार्यकारी सिद्धांत, मात्रक, कक्ष, अवसादन कुण्ड, ट्रिक्लिंग निस्स्यंदक, ऑक्सीकरण तालाब, अवपंक उत्प्रेरित प्रक्रम, सैप्टिक टैंक, अवपंक का निपटन, अवशिष्ट जल पुनर्चक्रण।

**निर्माण प्रबंध :** शर सक्रियता तथा नोड जाल सक्रियता और कार्यभंग संरचना के तत्त्व और सिद्धांत। अंतर पृष्ठ, सीढीदार जाल, सक्रिय समय, अधिकालित अवाधि तथा प्लवन, ए टी सी तथा पी टी सी विनिमय, कार्याध्ययन एवं प्रतिचयन, अनुसूचन सिद्धांत-सामग्री अनुसूची, ए बी सी तथा ई ओ क्यु की सामग्री सूची विश्लेषण, दंड तालिका से बजट कार्य, कार्यशील पूंजी, पी ई आर टी, समापन की प्राधिकता। इंजीनियरी अर्थशास्त्र के तत्त्व, मूल्य निर्धारण की विधियाँ, वर्धमान मूल्य, वार्षिक लागत, लाभ लागत, वार्षिक विश्लेषण, अर्धव्यवस्था को आंकना और थाह लेना, निवेश स्तरसहित विकल्पों को चुनना। परियोजना लाभदायिकता।



### वाणिज्य

#### भाग-1 : लेखाकरण तथा लेखा परीक्षा

लेखाकरण की प्रकृति, कार्य क्षेत्र तथा उद्देश्य-सूचना प्रणाली के रूप में लेखा विधि-लेखाकरण सूचना के उपयोगकर्ता।

लेखा कार्य के सामान्यतः स्वीकृत सिद्धान्त-लेखा समीकरण-उपचय अवधारणा अन्य अवधारणाएं और परिपाटियां। पूंजी तथा राजस्व व्यय में भिन्नता। लेखाकरण मानक तथा उनका अनुप्रयोग-स्थायी परिसम्पत्तियों, अवमूल्यन, मालसूची, राजस्व की पहचान से सम्बन्धित लेखाकरण मानक।

एकल मालिकों, साझेदार फर्मों तथा लिमिटेड कम्पनियों के अंतिम लेखे-सांविधिक उपबन्ध-आरक्षित निधियां, उपबन्ध तथा निधियां।

लाभ का उद्देश्य न रखने वाले संगठनों के अंतिम लेखे।

साझेदार के शामिल होने और अलग हो जाने से सम्बन्धित लेखाकार्य की समस्याएं तथा फर्म का विघटन।

शेयरों और ऋण-पत्रों का लेखाकरण-परिवर्तनीय ऋण-पत्रों का लेखाकरण।

वित्तीय विवरणों का विश्लेषण तथा निर्वचन, अनुपात विश्लेषण और निर्वचन। अल्पकालिक नकदी, दीर्घकालिक ऋणशोधन क्षमता और लाभकारिता से सम्बद्ध अनुपात-किसी व्यापारिक इकाई के समग्र निष्पादन के मूल्यांकन में निवेश पर प्रति लाभ की दर (निवेश पर प्रति लाभ दर) का महत्व-नकदी प्रवाह विवरण तथा निधियों के स्रोत और उनके उपयोग का विवरण-लेखाकरण के सामाजिक दायित्व।

#### लेखा परीक्षा

लेखा परीक्षा की प्रकृति, उद्देश्य और मूलभूत सिद्धांत।

लेखा परीक्षा की तकनीक-दस्तावेजों का वास्तविक सत्यापन, जांच और प्रमाणन, प्रत्यक्ष पुष्टि, विश्लेषणात्मक पुनरीक्षा।

लेखा परीक्षा, लेखा परीक्षा कार्यक्रमों, कार्यपत्रों लेखा परीक्षा प्रक्रिया की योजना बनाना।

आंतरिक नियंत्रण का मूल्यांकन।

जांच परीक्षण तथा नमूना चयन।

कम्पनी लेखा परीक्षा की मोटी रूपरेखा।

गैर निगमित उद्यमों की लेखा परीक्षा।

आंतरिक और प्रबंध लेखा परीक्षा।

#### भाग II : व्यापार संगठन

विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक संगठनों की प्रमुख विशेषताएं।

एकल स्वामी।

साझेदारी-विशेषताएं, पंजीकरण, साझेदारी विलेख, अधिकार और कर्तव्य, सेवानिवृत्ति, विघटन।

संयुक्त स्टॉक कम्पनी-अवधारणा, विशेषताएं, प्रकार।

सहकारी तथा राज्य स्वामित्व वाले संगठन।

प्रतिभूतियों के प्रकार और उन्हें जारी करने की पद्धति।

पारस्परिक निधियां, पूंजी बाजार के आर्थिक कार्य, स्टॉक एक्सचेंज शेयर बाजार, पूंजी बाजार का नियंत्रण तथा नियमन।

व्यावसायिक संयोजन एकाधिकार पर नियंत्रण।

औद्योगिक इकाइयों की आधुनिकीकरण समस्याएं। व्यवसाय का सामाजिक उत्तरदायित्व।

विदेश व्यापार-आयात और निर्यात व्यापार के लिए वित्तपोषण तथा इसकी प्रक्रिया। निर्यात संवर्धन के लिए प्रोत्साहन। विदेश व्यापार के लिए वित्तपोषण।

बीमा-जीवन, अग्नि, समुद्रीय तथा सामान्य बीमा के सिद्धान्त तथा प्रयोग।

#### प्रबन्ध

प्रबन्ध कार्य-योजना-नीतियां, संगठित करण-प्रबंधन स्तर, कर्मचारियों का प्रबन्ध, लाइन फंक्शन तथा स्टाफ फंक्शन नेतृत्व, सम्पर्क, प्रयोजन।

निर्देशन-सिद्धान्त, नीतियां।

समन्वय-अवधारणा, प्रकार, तरीके।

नियंत्रण-सिद्धान्त, निष्पादन के मानक, सुधारात्मक कार्रवाई।

वेतन तथा मजदूरी प्रशासन-कार्य मूल्यांकन।

संगठनात्मक ढांचा केन्द्रीयकरण तथा विकेन्द्रीयकरण-प्राधिकार सौंपना-नियंत्रण की अवधि उद्देश्यपरक प्रबन्ध तथा अपवादक प्रबन्ध।

परिवर्तन का प्रबन्धन-संकटकालीन प्रबन्धन।

कार्यालय प्रबन्ध कार्य क्षेत्र तथा सिद्धान्त; प्रणालियां तथा नेमी कार्य।

अभिलेखों को संचालना-कार्यालय प्रबन्ध के लिए आधुनिक सहायक साधन; कार्यालय उपकरण तथा मशीनें; स्वचालन तथा वैयक्तिक संगणक (कम्प्यूटर) संगठन एवं पद्धतियां (सं. एवं प.) का प्रभाव।

#### कम्पनी नियम

संयुक्त स्टॉक कम्पनियां-निगमन, दस्तावेज तथा औपचारिकताएं-आंतरिक प्रबन्ध का सिद्धान्त तथा रचनात्मक सूचना।

कम्पनी के निदेशक मंडल के कर्तव्य तथा शक्तियां।

कम्पनियों के लेखे तथा लेखा-परीक्षा।

कम्पनी सचिव-कार्य तथा भूमिका-नियुक्ति के लिए योग्यताएं।

#### अर्थशास्त्र

##### भाग-I : सामान्य अर्थशास्त्र

1. व्यष्टि अर्थशास्त्र : (क) उत्पादन : उत्पादन के कारक, लागत और आपूर्ति, समानमात्रा; (ख) उपभोग एवं मांग, लोच की अवधारणा; (ग) बाजार संरचना तथा संतुलन की अवधारणाएं ;

(घ) मूल्य निर्धारण; (ङ) वितरण के घटक और सिद्धांत; (च) कल्याण अर्थशास्त्र की प्रारंभिक अवधारणाएं: परेडो-आष्टिमेलिटी-निजी एवं सामाजिक उत्पाद-उपभोक्ता अधिशेष।

2 समष्टि अर्थशास्त्र : (क) राष्ट्रीय आय की अवधारणाएं।

(ख) राष्ट्रीय आय रोजगार के निर्धारक तत्व।

(ग) उपभोग, बचत तथा निवेश के निर्धारक तत्व।

(घ) ब्याज दर तथा उसका निर्धारण।

(ङ.) ब्याज तथा लाभ।

3. मुद्रा, बैंकिंग तथा लोक वित्त : (क) मुद्रा की अवधारणा तथा मुद्रा आपूर्ति के उपाय; मुद्रा का वेग; (ख) बैंक उधार सृजन: बैंक तथा निवेश सूची (पोर्टफोलियो) प्रबन्धन; (ग) सेंट्रल बैंक तथा मुद्रा की आपूर्ति पर नियंत्रण; (घ) मूल्यस्तर का निर्धारण; (ङ.) मुद्रास्फीति, उसके कारण तथा उपाय; (च) लोक वित्त बजट-कर और करेतर राजस्व-घाटे के बजट के प्रकार।

4. अन्तर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र : (1) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धांत-तुलनात्मक लागत-हंकेसर-ओहलिन-व्यापार से लाभ-व्यापार की शर्तें।

(2) मुक्त व्यापार और संरक्षण।

(3) भुगतान शेष लेखा तथा समायोजन।

(4) मुक्त विनिमय बाजार के अधीन विनिमय दर।

(5) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा प्रणाली का विकास और विश्वव्यापी व्यापार पद्धति-स्टैंडर्ड सोना-द ब्रिटनबुड्स सिस्टम-

अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष और विश्व बैंक तथा उसके सहयोगी संगठन।

चल दर-संधि तथा व्यापार का सामान्य करार (गैट) और विश्व व्यापार संगठन (डब्ल्यू.टी.ओ.)।

5. वृद्धि तथा विकास : (1) वृद्धि का अर्थ तथा माप: वृद्धि, वितरण और कल्याण; (2) अल्प विकास के लक्षण; (3) विकास की अवस्थाएं/चरण; (4) वृद्धि स्रोत-पूंजी, मानव-पूंजी जनसंख्या, उत्पादकता, व्यापार तथा अनुदान, गैर आर्थिक तत्व; वृद्धि-संबंधी नीतियां; (5) मिली-जुली अर्थव्यवस्था की योजना-संकेतसूचक योजना एवं वृद्धि।

6. आर्थिक सांख्यिकी : औसत के प्रकार-विसर्जन के उपाय-सहसंबंध-सूचकांक; प्रकार, उपयोग और सीमाएं।

## भाग II : भारतीय अर्थव्यवस्था

1. मुख्य लक्षण; भौगोलिक आकार-प्राकृतिक संसाधनों का बंदोबस्त। जनसंख्या: आकार, संघटन गुणवत्ता और वृद्धि की प्रवृत्ति-व्यावसायिक वितरण-डेन सिद्धान्त तथा लैजसेफयर नीति के संदर्भ में ब्रिटिश शासन का प्रभाव।

2. प्रमुख समस्याएं, उनके आयाम, प्रकृति और मुख्य-मुख्य कारण; व्यापक गरीबी-बेरोजगारी और उसके प्रकार-जनसंख्या दबाव

के आर्थिक प्रभाव-असमानता और उसके प्रकार-निम्न उत्पादकता और प्रति व्यक्ति निम्न आय, ग्रामीण-शहरी विसंगतियां-विदेश व्यापार एवं भुगतान असंतुलन-भुगतान शेष और विदेशी ऋण-मुद्रास्फीति, और समानांतर अर्थव्यवस्था तथा उसके प्रभाव-राजकोषीय घाटे।

3. स्वतंत्रता के बाद से आय और रोजगार में वृद्धि-दर, स्वरूप, क्षेत्रीय प्रवृत्तियां-वितरण संबंधी परिवर्तन-क्षेत्रीय विसंगतियां।

4. भारत के आर्थिक आयोजना-भारत में योजना के संबंध में प्रमुख विवाद-वैकल्पिक नीतियां-उद्देश्य और उपलब्धियां; विभिन्न योजनाओं की कमियां; योजना एवं बाजार।

5. विस्तृत राजकोष, मुद्रा, औद्योगिक, व्यापार तथा कृषि संबंधी नीतियां-उद्देश्य, तर्काधार, दबाव और प्रभाव।

## वैद्युत इंजीनियरी

### विद्युत परिपथ

सिद्धांत एवं अनुप्रयोग :—विद्युत अवयव, जाल रेखाचित्र, कोल्विन धारा नियम, कोल्विन वोल्टता नियम, परिपथ विश्लेषण विधियां: नोडोय विश्लेषण, पाश विश्लेषण, आधार भूत जाल प्रमेय तथा अनुप्रयोग क्षणिका विश्लेषण: प्रतिरोध प्रेरकत्व, प्रतिरोध धारिता एवं प्रतिरोध प्रेरकत्व धारिता परिपथ, ज्वायक्रोय स्थायी अवस्था विश्लेषण अनुनादी परिपथ, एवं अनुप्रयोग, युग्मित परिपथ एवं अनुप्रयोग, संतुलित त्रिकला परिपथ। द्वि-द्वारक जाल, चालन बिन्दु एवं अन्तरण फलन, जाल फलनों के ध्रुव और शून्य ।

संकेत एवं तंत्र :—सतत काल एवं विविक्त-काल संकेत एवं तंत्र का निरूपण, रैखिक काल निश्चर तंत्र, संवलन, आवेग अनुक्रिया, संचलन एवं अवकल । अंतर समीकरण पर आधारित रैखिक काल निश्चर तंत्रों का समय क्षेत्र विश्लेषण । फूरिये रूपान्तर, लेपलास रूपान्तर, जेड-रूपान्तर, अन्तरण फलन । संकेतों का प्रचियन एवं प्रतिप्राप्ति ।

नियंत्रण तंत्र :—नियंत्रण तंत्र के तत्व, खंड आरेख निरूपण, विवृत पाश और संवृत पाश तंत्र, पुनर्निवेश के सिद्धांत एवं अनुप्रयोग । रैखिक काल निश्चर तंत्र : समय क्षेत्र एवं रूपान्तर क्षेत्र विश्लेषण । स्थायित्व: राऊथ हरविटज कसौटी मूल बिन्दुपथ, नाइक्विस्ट कसौटी, बोर्ड आलेख, अग्र-पश्चता प्रतिकारक का अभिकल्पन, समानुपातिक समाकल, समानुपातिक समाकल विभेदी ।

विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत :—स्थिर-वैद्युत एवं स्थिर चुम्बकीय क्षेत्र, मैक्सवेल समीकरण, विद्युत चुम्बकीय तरंगें एवं तरंग समीकरण, तरंग संचरण एवं ऐन्टेना, संचरण लाइनें सूक्ष्म तरंग अनुनादक, कोटर/गुहिकायें एवं तरंग निर्देशिकायें ।

विद्युत इंजीनियरी पदार्थ :—पदार्थों का विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक व्यवहार : चालकता, मुक्त इलेक्ट्रॉन एवं बैंड सिद्धांत नैज एवं अनेज अर्द्धचालक पी-एन संधि, सौर सैल, अतिचालकता । पदार्थों का परावैद्युत व्यवहार : ध्रुवीय घटना, दाब विद्युत घटना । चुम्बकीय पदार्थ : व्यवहार एवं अनुप्रयोग ।

**तुल्य रूप इलैक्ट्रॉनिकी :** डायोड परिपथ: दिष्टकारी, निर्यंदक, कर्तन एवं ग्रामी, जीनर डायोड एवं वोल्ता नियमन। द्विध्रुवी एवं क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर (द्विसन्धि ट्रांजिस्टर, सन्धि क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर, धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर : विशेषताएं, अभिनत एवं छोटे संकेत तुल्य परिपथ। मूल प्रवर्धक परिपथ, अवकल प्रवर्धक परिपथ। प्रवर्धक : विश्लेषण, आवृति अनुक्रिया पुनर्निवेश के सिद्धांत, सक्रियात्मक प्रवर्धक परिपथ, निर्यंदक, दोलित्र।)

**अंकीय इलैक्ट्रॉनिकी :** बूलीय बीजावली, बूलीय फलनों का न्यूनतमीकरण, तर्क द्वार, अंकीय समाकलित परिपथ परिवार (डायोड ट्रांजिस्टर तर्क, ट्रांजिस्टर, ट्रांजिस्टर तर्क उत्सर्जक युग्मित तर्क, धातु ऑक्साइड सामिचालक पूरक धातु ऑक्साइड सामिचालक)। संयुक्त परिपथ: अंकगणितीय परिपथ, संकेत परिवर्तक, बहुलक एवं विकोडक, अनुक्रमिक परिपथ: चटखनी एवं थपथप/(फ्लिप फ्लोप) गणित्र एवं विस्थापन पंजियक। तुलननित्र, काल नियामक, बहुकोपत्र। प्रतिदर्श एवं धारण परिपथ, तुल्यरूप-अंकीय परिवर्तक अंकीय तुल्यरूप परिवर्तक सामिचालक स्मृतियां।

**संचार तंत्र :** संकेतों का फूरिये विश्लेषण : आयाम, कला एवं शक्ति स्पेक्ट्रस स्व सह संबंध और व्यति सह संबंध तथा उनके फूरिये रूपांतर। तुल्यरूप मॉडुलन तंत्र आयाम व कोण मॉडुलन व वि मॉडुलन तंत्र स्पेक्ट्रमी विश्लेषण, परासंकरण अभिग्राहित्र। स्पंद कूट मॉडुलन (PCM), अवकल स्पंद कूट मॉडुलन, डेल्टा मॉडुलन। अंकीय मॉडुलन योजनाएं : आयाम, कला एवं आवृति विस्थापन कुंजीयन योजनाएं (ASK, PSK, FSK)। मल्टीप्लेक्सन, काल विभाजन, आवृति विभाजन। योगशील गाऊस रव, सह संबंध द्वारा अभिलक्षणन, प्रायिकता घनत्व फलन, शक्ति स्पेक्ट्रमी घनत्व, आयाम मॉडुलन तथा आवृति मॉडुलन के लिए संकेत रव अनुपात परिकलन के लिए संकेत। अंकीय संचार तंत्र के अवयव : स्रोत कोडन, वाहिका कोडन, अंकीय मॉडुलन एवं वि मॉडुलन। सूचना सिद्धांत के अवयव, वाहिका क्षमता। उपग्रह एवं गतिशील संचार के अवयव, दूरदर्शन इंजीनियरी के सिद्धांत रेडार इंजीनियरी एवं नौ संचालन के लिए रेडियो सहायक युक्ति।

### अभिकलित्र (कम्प्यूटर) एवं सूक्ष्म संसाधित्र ( $\mu p$ )

**कम्प्यूटर संगठन :** संख्या निरूपण एवं अंक गणित, कार्यमूलक संगठन, यंत्र अनुदेश, पता लेखन विधाएं, अंकगणित तर्कीय इकाई, कठोरतारक एवं सूक्ष्म कार्यक्रमिक नियंत्रण, स्मृति संगठन। सूक्ष्म संसाधित्रों के अवयव : 8 अनी सूक्ष्म संसात्रिक-वास्तुकला, अनुदेश सेट, समन्वायोजन स्तर कार्यक्रमण, स्मृति निवेश/निर्गत अंतरपृष्ठीय, सूक्ष्म नियंत्रक एवं अनुप्रयोग।

**मापन एवं मापयंत्रण :** जुटि विश्लेषण, धारा वोल्ता, शक्ति, ऊर्जा, शक्ति गुणांक, प्रतिरोध, प्रेरकत्व धारिता एवं आवृति का मापन, सेतु मापन। इलैक्ट्रॉन मापक यंत्र, बहुमापी, कैथोड किरण ऑसिलोस्कोप अंकीय वोल्तामापी आवृति गणित्र, मापी, स्पेक्ट्रम विश्लेषक, विकृतिमापी। पारांतरित्र : ताप वैद्युत युग्म, थर्मिस्टर, रेखिय परिवर्तनीय अवकल पारांतरित्र, विकृतिमापी, दाब विद्युत क्रिस्टल। अवैद्युत राशियों के मापन में पारांतरित्रों का उपयोग आंकड़े अर्जन तंत्र।

### ऊर्जा रूपान्तरण

**एक कलीय परिमामित्र :** तुल्य परिपथ, फेजर आरेख, परीक्षण, नियमन एवं दक्षता, त्रिकलीय परिणामित्र स्वतः परिणामित्र। ऊर्जा रूपान्तरण के सिद्धांत-दिष्ट धारा जनित्र एवं मोटर : निष्पादन विशेषताएं प्रारंभन एवं गति नियंत्रण। आर्मेचर प्रतिक्रिया और दिक् परिवर्तन, त्रिकलीय प्रेरण मोटर : निष्पादन अभिलक्षण प्रारम्भन एवं गति नियंत्रण/ एक कलीय प्रेरण मोटर। तुल्याकालिक जनित्र : निष्पादन विशेषताएं, नियमन, समांतर प्रचालन। तुल्यकालिक मोटरें : प्रारम्भन विशेषताएं, अनुप्रयोग, तुल्यकालिक संघनित्र। अंश शक्ति मोटरें, स्थाई चुम्बक एवं स्टेपर मोटरें, बुशहीन दिष्ट धारा मोटरें, एक कलीय मोटरें।

### शक्ति तंत्र

**विद्युत शक्ति जनन :** तापीय, जलीय, नाभिकीय। संचरण लाईन प्राचल : शिरोपरि संचरण लाईनों एवं केबिलों का स्थायी दशा निष्पादन। वितरण तंत्र : विद्युतरोधक, बंडल चालक, कोरोना एवं रेडियो व्यतिकरण प्रभाव, प्रति एकांक परिमाण, बस प्रवेश्यता एवं प्रतिबाधा आव्यूह (मैट्रिक्स) लोड प्रवाह, वोल्ता नियंत्रण एवं शक्ति गुणक संशोधन। आर्थिक प्रचालन। अतिधारा, भेदचालित एवं दूरी रक्षण के सिद्धांत। ठोस अवस्था रिले, परिपथ वियोजक, तंत्र स्थिरांक की अवधारणा। उच्च वोल्ता दिष्ट धारा संचरण।

### शक्ति इलैक्ट्रॉनिकी एवं वैद्युत चालन :

**सामिचालक शक्ति युक्तियां :** डायोड ट्रांजिस्टर थाइरिस्टर, ट्रायक ट्रिस्ट (GTO), धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र उत्सर्जक ट्रांजिस्टर स्थैतिक अभिलक्षण, प्रचालन के सिद्धांत, ट्रिगरिंग परिपथ, कला नियंत्रित दिष्टकारक, सेतु परिवर्तक :—पूर्णतः नियंत्रित एवं अर्द्ध नियंत्रित, थाइ रिस्टर चॉपर एवं प्रतीपक के सिद्धांत दिष्टधारा एवं प्रत्यावर्ती धारा मोटर चालन के गति नियंत्रण की मूलभूत अवधारणा।

**समाकलित परिपथ निर्माण प्रौद्योगिकी के अवयव :** समाकलित परिपथ प्रौद्योगिकी का पुनर्विलोकन। समाकलित परिपथ निर्माण में प्रयोग किए गए एकक चरण: पटलिका परिशोधन, फोटोलिथोग्राफी, आर्द्र एवं शुष्क निक्षारण, ऑक्सीकारक, विसरण, आयन रोपण, बहु सिलिकॉन, सिलिकॉन, सिलिकॉन नाइट्राइड एवं सिलिकॉन डायकसाइड, निक्षेपण के CVD एवं LPCVD तकनीकें, धातवीकरण एवं निष्क्रियकरण।

### भूगोल

#### खंड क : प्राकृतिक भूगोल

#### (1) भू आकृति विज्ञान

**पृथ्वी की उत्पत्ति :** भूवैज्ञानिक समय मापक्रम; भूगर्भ; चट्टानों के प्रकार एवं विशेषताएं : वलन तथा भ्रंशन; ज्वालामुखी; भूकम्प; अपक्षयण; नदीय, वायु तथा हिमनदीय क्रिया द्वारा उत्पन्न भू आकृतियां।

## (2) जलवायु विज्ञान

वायुमंडल की संरचना एवं संघटन : तापक्रम : दाबकटिबंध एवं पवन तंत्र : बादल एवं वर्षा के प्रकार : चक्रवात एवं प्रतिचक्रवात : जलवायु के प्रमुख प्रकार ।

## (3) समुद्र विज्ञान

महासागरीय उच्चावच : तापक्रम : लवणता : महासागरीय निक्षेप : महासागरीय धाराएं इलानीनों एवं लानीनों : तरंग एवं ज्वार भाटा ।

## (4) जीव-भूगोल

मृदा की उत्पत्ति एवं प्रकार, संसार के प्रमुख जीवोम : पारितंत्र एवं आहार शृंखला: पर्यावरणीय निम्नीकरण एवं संरक्षण ।

## खंड-ख : मानव भूगोल

## (1) मानव एवं पर्यावरण संबंध

मानव भूगोल का वृद्धि एवं विकास : निश्चयवाद एवं संभाव्यतावाद की संकल्पनाएं ।

## (2) जनसंख्या

मानवजाति एवं जनजाति की प्रजातियां : विश्व जनसंख्या की वृद्धि एवं वितरण : प्रवासन : विकसित एवं विकासशील देशों की जनसंख्या समस्या ।

## (3) आर्थिक क्रियाएं

खाद्य संग्रहण एवं आखेट : पशुपाल्य पशुचारण : मत्स्यन एवं वानिकी : कृषि के प्रकार—स्थानान्तरी, जीविका, वाणिज्य एवं रोपण : खनन : विद्युत विनिर्माण—वस्त्र उद्योग के अवस्थिति कारक, लौह एवं इस्पात, चीनी एवं उर्वरक उद्योग : तृतीयक क्रियाएं—व्यापार, यातायात, संचार एवं सेवाएं ।

## (4) बस्ती

ग्रामीण बस्तियों की उत्पत्ति, प्रकार एवं प्रतिरूप : नगरीकरण की प्रक्रियाएं : नगरों का आकार एवं प्रकार्यात्मक वर्गीकरण दशलाखी शहर एवं महाशहर ।

## विश्व का भूगोल

## खंड ग

- (1) प्रमुख प्राकृतिक प्रदेश : विशेषताएं, आर्थिक आधार एवं मानव—अनुकूलन ।
- (2) विकसित देशों का प्रादेशिक भूगोल : कनाडा, यू. एस. ए., पश्चिमी यूरोप, रूस, जापान, आस्ट्रेलिया एवं न्यूजीलैंड ।
- (3) विकासशील देशों का प्रादेशिक भूगोल : दक्षिण-पूर्व एशिया, दक्षिण-पश्चिम एशिया, चीन, दक्षिणी अफ्रीका एवं ब्राजील ।
- (4) दक्षिण एशिया का प्रादेशिक भूगोल ।

## भारत का भूगोल

## खंड घ

- (1) भौतिकी विन्यास : भू-आकृति, अप्रवाह, जलवायु, मृदा एवं प्राकृतिक वनस्पति ।
- (2) आर्थिक आधार : खनिज एवं ऊर्जा संसाधन, जलीय संसाधन, वन संसाधन; सिंचाई, कृषि एवं उद्योग; व्यापार एवं वाणिज्य ।
- (3) जनसंख्या : वृद्धि, वितरण एवं घनत्व; जनसांख्यिकीय विशेषताएं ।
- (4) पर्यावरणीय समस्याएं, विकासी समस्या एवं क्षेत्रीय योजना ।

## भौगोलिक चिन्तन

## खंड ड

- (1) प्राचीन काल : भारतीय, ग्रीक, रोमन एवं अरबों का योगदान ।
- (2) प्राक् आधुनिक काल : वेरेनियस, कान्ट, हम्बोल्ट एवं रीटर का योगदान ।
- (3) आधुनिक काल : निश्चयवाद एवं संभाव्यतावाद का द्विभाजन; रेटजेल, सेम्पल, हन्टिंगटन एवं लाब्लेच का योगदान ।
- (4) अभिनव काल : मात्रात्मक क्रांति; उग्रसुधारवाद, व्यवहारवाद एवं मानववाद ।

## भौगोलिक विश्लेषण की तकनीक

## खण्ड च

- (1) मानचित्र : पैमाना एवं प्रकार, उपयोग ।
- (2) आरेख : प्रकार एवं उपयोग ।
- (3) प्रक्षेप : प्रकार, विशेषताएं एवं उपयोग ।
- (5) सूदूर संवेदी एवं भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी. आई.एस.) वायव फोटो प्रतिविम्बावली, जी.आई. एस. ।

## भू-विज्ञान

## भाग 1

(क) सामान्य भू-विज्ञान : सौर मंडल । पृथ्वी : इसकी उत्पत्ति, आयु एवं आंतरिक संरचना । ज्वालामुखी—प्रकार, वितरण, भूवैज्ञानिक प्रभाव एवं उत्पाद । भूकम्प—तीव्रता, परिमाण, वितरण, कारण एवं प्रभाव । समस्थिति, भू-अभिनति, पर्वत रचना, महाद्वीपीय विस्थापन, समुद्र-तल विस्तारण एवं प्लेट विवर्तनिकी के बारे में प्रारंभिक विचार ।

(ख) भू-आकृति विज्ञान : आधारभूत अवधारणाएं । बाह्य एवं आंतरिक प्रक्रियाएं । शैल-अपक्षयण । अपरदन चक्र । नदीय



आकृति एवं अपवाह चित्राम । वातोद्, सागरीय, हिमनादीय एवं कार्स्ट दृश्य भूमि की भू आकृतियां । प्रारंभिक सुदूर संवेदन ।

(ग) सरंचनात्मक एवं क्षेत्र भूविज्ञान : प्राथमिक और द्वितीयक संरचनाएं । संस्तर (तल) की नीति और नतिलंब । विषम विन्यास । वलन, सीधे भ्रंश, शल्कन एवं संरेखण का अध्ययन । अधिक्षेप एवं नापे संरचना । शैल विरूपण के चरण । ब्लाक आरेख की रचना । त्रिविम एवं समक्षेत्र जाल । सरल समस्याओं का त्रिविम जाल द्वारा हल । स्थलाकृतिक मानचित्र और उसकी व्याख्या । क्षेत्र में नतिमापी द्विसूचक का उपयोग । क्षेत्र में संस्तर (तल), शल्कन, वलन, सीधे भ्रंश एवं संरेखण का माप । भूवैज्ञानिक मानचित्रांग के सिद्धांत ।

दृश्यांश पर स्थलाकृति का प्रभाव । परिच्छेद का आरेखण ।

## भाग II

(क) क्रिस्टल विज्ञान : क्रिस्टल संरचना के तत्व । क्रिस्टल विज्ञान के नियम । सात क्रिस्टल समुदायों के सामान्य वर्गों के सममिति तत्व ।

प्रकाश तथा प्रकाश के गुणधर्म व क्रिस्टलीय पदार्थों के एवं प्रकाश की पारस्परिक क्रिया । शैल विज्ञानिक सूक्ष्मदर्शी एवं उसके उपसाधन । निकल प्रिज्म की रचना एवं उपयोग । क्रिस्टल में बहुवर्णता द्वि-अपवर्तन, विलोप कोण, द्वि-अपवर्तन एवं यमलन । समदैशिक एकअक्षीय एवं द्वि-अक्षीय खनिज ।

(ख) खनिज विज्ञान : निम्नलिखित सामान्य शैलकर खनिजों के भौतिक रासायनिक एवं प्राकाशिक गुणधर्म : स्फटिक (क्वार्ट्ज), फेल्डस्पार, अभ्रक पायरोक्सीन ऐम्फिबोल, आलिवीन गार्नेट, क्लोराइट, कार्बोनेट्स ऐलुमिनो सिलिकेट । सिलिकेट की संरचना एवं खनिजों की क्रिस्टल रसायनिकी । रतन अश्म ।

(ग) आर्थिक भू-विज्ञान : अयस्क, अयस्क खनिज एवं गैंग । अयस्क निक्षेपों का वर्गीकरण । उनके निर्माण की महत्वपूर्ण प्रक्रियाएं अल्युमिनियम, क्रोमियम, तांबा, सोना, शीशा, जस्ता, लोहा, मैंगनीज तथा निम्नकीय तत्वों के अयस्कों की भारत में प्राप्ति उत्पत्ति एवं वितरण । निक्षेप का अपघर्षी उच्चताप सह तथा मृत्तिका शिल्प के रूप में उपयोगी खनिज कोयला तथा पेट्रोलियम का निक्षेप । खनिज निक्षेप पूर्वक्षेप के तत्व ।

## भाग III

(क) आग्नेय शैलविज्ञान : मैग्मा की उत्पत्ति एवं आग्नेय शैल का निर्माण । बावन का प्रतिक्रिया सिद्धांत । द्विबाधारी निकाय में क्रिस्टलीकरण । आग्नेय शैल का वर्गीकरण । आग्नेय शैलों का गठन एवं संरचना । ग्रेनाइट, साइनाइट डाइओराइट, मैफिक व अतिमैफिक वर्ग, अनार्थोसाइट एवं क्षारीय शैलों का संयोजन, उत्पत्ति एवं प्राप्ति-रूप ।

(ख) अवसादी शैल विज्ञान : अवसादी प्रक्रिया एवं उत्पाद । अवसादी शैलों का वर्गीकरण । अवसादी संरचना । अवशिष्ट निक्षेप—उनके निर्माण रूप की अवस्था, विशेषताएं एवं प्रकार । खंडूज निक्षेप—उनका वर्गीकरण, खनिज संयोजन एवं गठन । स्फटिक

(क्वार्ट्ज) रेणु काश्म आक्रोश एवं ग्रबेक की उत्पत्ति का प्रारंभिक ज्ञान एवं विशेषताएं । रासायनिक एवं जैविक सिलिकामय एवं चूनेदार (कैल्सियमी) निक्षेप ।

(ग) कार्यांतरी शैलविज्ञान : कार्यांतरण के प्रकार एवं कारक । कार्यांतरण के मंडल, कोटि एवं संलक्षी । क्षेत्रीय एवं संस्पर्श कार्यांतरण । कार्यांतरी शैल का गठन एवं संरचना । मृण्मय, बालुकामय, चूनेदार (कैल्सियमी) एवं अल्पसिलिक शैल का कार्यांतरण । तत्त्वांतरण ।

## भाग IV

(क) जीवाश्म विज्ञान : प्राणियों के स्वभाव एवं आवास । जीवाश्म एवं जीवाश्मन । परिरक्षण की अवस्था । जीवाश्म का अनुप्रयोग, आकृति विज्ञान का अध्ययन एवं फोरेमिनीफेरिड भुजपाद (ब्रेकियाषोडा) द्विकपाटी, जठरपाद गण, सिफलोपोडा, ट्राइलोबाइट । इकानाईडिया एवं ऐन्योजोआ का भूवैज्ञानिक इतिहास ।

शिवालिक वर्ग के स्तनधारी । गोंडवाना वनस्पतिजात का संक्षिप्त अध्ययन ।

(ख) स्तरिकी/स्तरक्रम विज्ञान एवं भारत का भूविज्ञान : स्तरिकी/स्तरक्रम विज्ञान के मूलभूत नियम । स्तरिक वर्गीकरण :—अश्म स्तरिक, जैव स्तरिक, काल स्तरिक भूवैज्ञानिक समय मापनी । भारत का भू आकृतिक विभाजन एवं स्तरिकी की रूपरेखा । धारवार विन्ध्य एवं गोंडवाना महावर्ग (समूह) एवं शिवालिक वर्ग (समूह) का उनके मुख्य उपविभाजन, अश्म विज्ञान, जीवाश्म, क्षेत्रीय विभाजन एवं आर्थिक महत्त्व के संदर्भ में संक्षिप्त अध्ययन ।

## भारतीय इतिहास

### खंड क

1. भारत में प्रागैतिहासिक संस्कृतियां ।
2. सिंधु सभ्यता तथा उसके उद्गम । परिपक्व चरण : विस्तार, समाज, अर्थव्यवस्था एवं संस्कृति । अन्य संस्कृतियों से संपर्क । ह्रास की समस्याएं ।
3. सिंधु क्षेत्रों के बाहर के पशुचारण एवं कृषि समुदायों का भौगोलिक वितरण एवं उनके अभिलक्षण, नवपाषाण काल से प्रारंभिक लौह काल तक ।
4. वैदिक समाज । वैदिक ग्रंथ, ऋग्वैदिक से उत्तर वैदिक चरणों तक परिवर्तन । धर्म, उपनिषद् से संबंधित विचार धारा । राजनैतिक एवं सामाजिक संगठन, राजजंत्र तथा वर्ण व्यवस्था का विकास ।
5. महाजनपदों से नंद तक राज्य निर्माण एवं नगरीकरण । जैन धर्म एवं बौद्ध धर्म । बौद्ध धर्म के प्रसार के कारक ।
6. मौर्य साम्राज्य । चन्द्र गुप्त; मेगास्थनीज । अशोक एवं उसके शिलालेख; उसका धम्म (धर्म), प्रशासन, तत्कालीन संस्कृति एवं कला । अर्थशास्त्र ।
7. मौर्यतर भारत, 200 ई.पू.—300 ई. तक । समाज : जातियों का विकास । सातवाहनों का काल एवं प्रायद्वीप में राज्य निर्माण । संगम साहित्य संबंधित ग्रंथ एवं

तत्कालीन समाज । भारत-यूनानी (इंडो-ग्रीक), शक, पार्थियन, कुषाण; कनिष्क । विश्व के अन्य भागों से संपर्क । धर्म : शैव संप्रदाय, भगवद् संप्रदाय, बौद्ध-धर्म-हीनयान एवं महायान, जैन धर्म, संस्कृति एवं कला ।

8. गुप्त शासक एवं उनके उत्तराधिकारी (750 ई. तक) । साम्राज्य के राजनैतिक संगठन में परिवर्तन । अर्थव्यवस्था एवं समाज । साहित्य एवं विज्ञान । कला ।

#### खण्ड-ख

9. प्रारंभिक मध्यकालीन भारत । प्रमुख राजवंश, चोल साम्राज्य । कृषिक एवं राजनैतिक संरचनाएं । राजपुत्र । सामाजिक गतिशीलता की सीमा । स्त्रियों की स्थिति । सिंध में अरबों का विस्तार, गजनवी राज्य ।
10. सांस्कृतिक प्रवृत्तियाँ, 750 ई.-1200 ई. धार्मिक स्थितियाँ: मंदिरों तथा मठ संस्थाओं का महत्त्व; शंकराचार्य; इस्लाम; सूफी परंपरा। साहित्य एवं विज्ञान। अलबेरूनी का "भारत"। कला तथा स्थापत्य।
- 11-12. तेरहवीं एवं चौदहवीं : गोरी विजय; कारण एवं परिणाम। "गुलाम" शासकों के अंतर्गत दिल्ली सल्तनत । अलाउद्दीन खिलजी : विजय अभियान; प्रशासनिक, कृषिक एवं आर्थिक उपाय । मुहम्मद तुगलक के अभिनव परिवर्तन । फिरोज तुगलक और दिल्ली सल्तनत का हास । वाणिज्य तथा नगरीकरण का विकास । हिंदू धर्म तथा इस्लाम में रहस्यवादी आंदोलन । साहित्य । स्थापत्य । प्रौद्योगिकी में परिवर्तन ।
13. पंद्रहवीं तथा प्रारंभिक सोलहवीं शताब्दी : प्रमुख प्रांतीय राजवंश, विजयनगर साम्राज्य । लोदी राज्य । मुगल साम्राज्य का प्रथम चरण : बाबर, हुमायूँ । सूर साम्राज्य एवं प्रशासन । पुर्तगाली । एकेश्वरवादी आन्दोलन : कबीर, गुरु नानक एवं सिख धर्म, भक्ति आंदोलन । क्षेत्रीय साहित्यिक विधाओं में वृद्धि । कला एवं संस्कृति ।
- 14-15. मुगल साम्राज्य, 1556 ई. से 1707 ई. तक । अकबर : विजय अभियान, प्रशासनिक उपाय, जागीर एवं मनसब प्रथाएं, सुलह-ए-कुल की नीति । जहांगीर, शाहजहां एवं औरंगजेब : दक्कन (दक्षिण) में विस्तार; धार्मिक नीतियाँ । शिवाजी । संस्कृति : फरसी साहित्य एवं क्षेत्रीय साहित्य । धार्मिक विचारधारा : अबुल फजल; महाराष्ट्र—धर्म/चित्रकला । स्थापत्य । अर्थव्यवस्था : किसानों तथा शिल्पकारों की स्थिति, व्यापार में वृद्धि; यूरोप के साथ व्यापार । सामाजिक स्तरीकरण एवं स्त्रियों की स्थिति ।
16. मुगल साम्राज्य का हास, 1707 ई. से 1761 ई. तक । हास के कारण । पेशवाओं के अधीन मराठा शक्ति का विकास । प्रादेशिक राज्य । अफगान । सामाजिक संस्कृति

के प्रमुख अवयव । रुवाई जय सिंह, खगोलविद् । उर्दू भाषा का उदय ।

#### खण्ड-ग

17. ब्रिटिश विस्तार : कर्नाटक युद्ध, बंगाल विजय । मैसूर राज्य एवं इसके द्वारा अंग्रेजों के राज्य विस्तार के प्रयास का विरोध । तीन अंग्ल-मराठा युद्ध । भारत में ब्रिटिश राज की आरंभिक संरचना । रेगुलैटिंग एक्ट एवं पिट का इंडिया एक्ट ।
18. ब्रिटिश राज के आर्थिक प्रभाव : संपत्ति का (अपवाह) (ड्रेन आफ वेल्थ)—कर व्यवस्था; भू राजस्व बंदोबस्ती (जमींदारी, रेयतवारी; महलवारी), उद्योगों का विनाश, कृषि का वाणिज्यीकरण एवं रेलवे, भूमिहीन श्रमिकों की वृद्धि ।
19. सांस्कृतिक समागम एवं सामाजिक परिवर्तन : पश्चिमी शिक्षा एवं आधुनिक विचारों की भूमिका । भारतीय पुनर्जागरण, सामाजिक एवं धार्मिक सुधार आंदोलन; भारतीय मध्यम वर्गों की वृद्धि । छापाखाना (प्रेस) एवं इसका प्रभाव : भारतीय भाषाओं में आधुनिक साहित्य का उदय । सन् 1857 से पहले सामाजिक सुधार के उपाय ।
20. ब्रिटिश शासन का विरोध : प्रारंभिक विद्रोह, 1857 का विद्रोह—कारण, प्रकृति, अवधि एवं परिणाम ।
21. भारतीय स्वतंत्रता संग्राम—प्रथम चरण : राष्ट्रीय संवेतना का विकास, संघों का निर्माण, भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की स्थापना तथा इसका नरमपंथी चरण, आर्थिक राष्ट्रीयता; स्वदेशी आंदोलन; उग्रवाद में वृद्धि तथा कांग्रेस में 1907 ई. का विभाजन, 1909 ई. का अधिनियम—"फूट डालो और शासन करो" की नीति, कांग्रेस एवं मुस्लिम लीग के बीच 1916 का समझौता ।
22. गांधी जी एवं उनकी विचारधारा; जन जुटाव के लिए गांधी जी द्वारा अपनाया गया तरीका—खिलाफत एवं असहयोग आंदोलन, सविनय अवज्ञा आंदोलन एवं भारत छोड़ो आंदोलन, राष्ट्रीय आंदोलन में अन्य विचारधाराएं क्रान्तिकारी आंदोलन, वामपंथ, सुभाष चन्द्र बोस तथा भारतीय राष्ट्रीय सेना ।
23. भारतीय राष्ट्रवादी राजनीति में अलगाववादी प्रवृत्तियाँ—मुस्लिम लीग और हिंदू महासभा; 1945 ई. के बाद की स्थिति, सांप्रदायिक हिंसा, देश का विभाजन एवं स्वतंत्रता प्राप्ति ।
24. भारत की स्वतंत्रता से 1964 ई. तक । संसदीय, पंथ-निरपेक्ष, लोकतांत्रिक गणराज्य (1950 ई. का संविधान) । जवाहर लाल नेहरू का विकासवादी, समाजवादी दर्शन । योजना व्यवस्था एवं राज्य—नियंत्रित औद्योगिकीकरण । कृषिक सुधार । गुट निरपेक्षता के

सिद्धांत पर आधारित विदेश नीति। चीन के साथ सीमा संघर्ष।

### विधि

#### I. विधि शास्त्र

1. विधि का स्वरूप तथा संकल्पना।
2. विधि शास्त्र की शाखाएं : वैश्लेषिक, ऐतिहासिक, दार्शनिक, सामाजिक तथा प्राकृतिक।
3. न्याय प्रशासन : दंड के सिद्धांत।
4. विधि के स्रोत : रूढ़ि, पूर्व निर्णय, विधान।
5. कुछ आधारभूत विधिक धारणाएं :
  - (i) अधिकार तथा कर्तव्य
  - (ii) विधिक व्यक्तित्व
  - (iii) स्वामित्व तथा आधिपत्य।

#### II. भारत की सांविधिक विधि

1. भारतीय संविधान के प्रमुख तत्व;
2. उद्देशिका;
3. मौलिक अधिकार, निदेशक तत्व तथा मौलिक कर्तव्य;
4. राष्ट्रपति तथा राज्यपालों की संवैधानिक स्थिति तथा शक्तियां;
5. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय : न्यायाधीशों के क्षेत्राधिकार, शक्तियां, नियुक्तियां तथा स्थानांतरण;
6. संघ लोक सेवा आयोग तथा राज्य लोक सेवा आयोग, शक्तियां तथा कृत्य;
7. संघ तथा राज्यों की बीच विधायी तथा प्रशासनिक शक्तियों का विभाजन;
8. आपात उपबंध;
9. संविधान का संशोधन।

#### III. अंतर्राष्ट्रीय विधि

1. अन्तर्राष्ट्रीय विधि का स्वरूप एवं परिभाषा।
2. स्रोत : संधि, रूढ़ि, सभ्य राष्ट्रों द्वारा मान्यताप्राप्त विधि के सामान्य सिद्धांत तथा विधि निर्धारण के लिए अनुषंगी साधन।
3. राज्य मान्यता तथा राज्य उत्तराधिकार।
4. संयुक्त राष्ट्र, इसके लक्ष्य, प्रयोजन तथा मूल अंग; अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय का संविधान : भूमिका तथा क्षेत्राधिकार।

#### 5. मानव अधिकार संरक्षण :

- (i) संयुक्त राष्ट्र चार्टर में उपबंध
- (ii) मानव अधिकारों की विश्वव्यापी घोषणा, 1948
- (iii) सिविल तथा राजनैतिक अधिकारों पर अंतर्राष्ट्रीय प्रसंविदा, 1966
- (iv) आर्थिक, सामाजिक तथा संस्कृतिक अधिकारों पर अंतर्राष्ट्रीय प्रसंविदा, 1966।

#### IV. अपकृत्य

1. अपकृत्य का स्वरूप तथा परिभाषा।
2. दोष पर आधारित दायित्व तथा कठोर दायित्व।
3. प्रतिनिधि दायित्व, राजकीय दायित्व सहित।
4. संयुक्त अपकृत्यकर्ता।
5. उपेक्षा।
6. मानहानि।
7. षडयंत्र।
8. उपताप (न्यूसेंस)।
9. अप्राधिकृत बंदीकरण।
10. द्वेषपूर्ण अभियोजन।

#### V. दांडिक विधि

1. आपराधिक दायित्व के सामान्य सिद्धांत—आपराधिक मनःस्थिति तथा आपराधिक कार्य।
2. तैयारी और आपराधिक प्रयत्न।
3. सामान्य अपवाद।
4. संयुक्त तथा रचनात्मक दायित्व।
5. दुष्प्रेरण।
6. आपराधिक षडयंत्र।
7. राजद्रोह।
8. हत्या तथा आपराधिक मानव वध।
9. चोरी, उद्दापन, लूट तथा डकैती।
10. दुर्विनियोग तथा आपराधिक न्याय भंग।

#### VI. सविदा विधि

1. सविदा की परिभाषा।
2. सविदा के मूल तत्व : प्रस्ताव, प्रतिग्रहण, प्रतिफल, सविदात्मक क्षमता।
3. सम्मति अमान्य करने वाले कारक।
4. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध तथा अप्रवर्तनीय करार।

5. शर्त करार ।
6. समाश्रित संविदा ।
7. संविदाओं का पालन ।
8. संविदात्मक बाध्यताओं की समाप्ति, संविदाओं का विफलीकरण ।
9. संविदा कल्प ।
10. संविदा भंग के विरुद्ध उपचार ।

### गणित

#### 1. बीज गणित

समुच्च सिद्धांत के अवयव : द-मायवर प्रमेय सहित वास्तविक व सम्मिश्रसंख्याओं का बीज गणित, बहुपद तथा बहुपदीय समीकरण, गुणांकों तथा मूलों के बीच संबंध, मूलों के सममित फलन ;

समूह सिद्धांत के अवयव : उप समूह, चक्रीय समूह, कमवय समूह तथा उनके प्रारम्भिक गुणधर्म ।

वलय, पूर्णांकिय प्रांत और क्षेत्र तथा उनके प्रारम्भिक गुणधर्म ।

#### 2. सदिश समष्टि और आव्यूह

सदिश समष्टि, रैखिक आश्रितता तथा स्वतंत्रता उप-समष्टि आधार तथा विभाज्य परिमित विमीय सदिश समष्टियां ।

परिमित विमीयसदिश समष्टि का रैखिक रूपांतरण, आव्यूह निरूपण विचित्र एवं नियमित रूपांतरण, कोटि, तथा शून्यता ।

आव्यूह : योग, गुणन, आव्यूह के सारणिक, 'एन' कोटि के सारणिकों के गुणधर्म, आव्यूह का व्युत्क्रम, क्रम नियम ।

#### 3. ज्यामिति तथा सदिश

कार्तीय तथा ध्रुवीय निर्देशकों में सरल रेखाओं, और शंकुओं की वैश्लेषिक ज्यामिति; तलों, सरल रेखाओं, गोलक शंकु और बेलन की त्रिविमीय ज्यामिति । सदिशों का योग, व्यकलन तथा गुणन तथा ज्यामिति में उनका सरल अनुप्रयोग ।

#### 4. कलन

कलन, अनुक्रम, माला, सीमान्त, सांतत्य, अवकलज ।

अवकलजों के अनुप्रयोग : परिवर्तन की दरें, स्पर्श रेखा प्रसामान्य उच्चिष्ठ अल्पिष्ठ, रौले का प्रमेय, लंग्राज व कौशी की माध्यमान प्रमेय, अनंतस्पर्शी वक्रता, अनिश्चित समाकलन, निश्चित समाकलन, दूहने की विधियां, समाकलन गणित का मूल प्रमेय, क्षेत्रफल समतल वक्र की लंबाई, आयतन तथा परिक्रमण पृष्ठ के लिए निश्चित समाकलन का अनुप्रयोग ।

#### 5. साधारण अवकल समीकरण

अवकल समीकरण की कोटि तथा घात, प्रथम कोटि अवकल समीकरण, विचित्र हल, ज्यामितिय निर्वचन, अचर गुणांकों सहित द्वितीय कोटि समीकरण ।

#### 6. यांत्रिकी

कण की संकल्पना; पटल; दृढ़ पिंड; विस्थापन; बल; द्रव्यमान; भार, गति, वेग, चाल, त्वरण; बल का समानान्तरण चतुर्भुज, वेग समानान्तर चतुर्भुज, त्वरण समानान्तर चतुर्भुज तथा इनके परिणामी समानान्तर चतुर्भुज; समतलीय बलों का संतुलन आघूर्ण, युग्मक, घर्षण, द्रव्यमान और गुरुत्व के केन्द्र, गति नियम, सरल रेखा में कण की गति । गुरुत्व के अधीन सरल आवर्त गति संरक्षी बलों के अधीन गति, कृत्रिम उपग्रहों की गति, प्रक्षेप पथ, पलायन वेग ।

#### 7. कम्प्यूटर प्रोग्रामन के तत्व

द्विआधरी पद्धति, अष्टाचारी और पाडस आधारी पद्धति, दशमलव पद्धति से और दशमलव पद्धति में रूपांतरण । कोड, बिट्स, बाइट्स तथा बर्ड्स । कम्प्यूटर की स्मृति संख्याओं पर अंकगणितीय तथा तर्क संगत सौकर्याएं, परिशुद्धियां, AND, OR, XOR, NOT तथा स्थानांतरण । घूर्णन संकारक, एल्गोदिम विधियां तथा प्रवाह संचित्र ।

#### यांत्रिकी इंजीनियरी

##### स्थैतिकी

सान्यवस्था समीकरणों का सामान्य अनुप्रयोग ।

##### गतिकी

गति कार्य, ऊर्जा और शक्ति की समीकरणों का सामान्य अनुप्रयोग ।

##### मशीनों का सिद्धांत

शुद्धगतिक श्रृंखला और उनके व्युत्क्रमण और उनके व्युत्क्रमण के सामान्य उदाहरण, विभिन्न प्रकार के गियर, बेयरिंग, अधिनियंत्रक (गवर्नर्स), गतिपाल चक्र और उनके कार्यदृढ़ घूर्णकों (रोटर्स) का स्थैतिक और गतिक संतुलन शलाकाओं और शैफ्टों के सामान्य कंपन का विश्लेषण ।

रेखीय स्वचालित नियंत्रण तंत्र ।

##### पिंड यांत्रिकी

प्रतिबल, विकृति और हूक-नियम घर्षणों में अपरूपण और वेंकन घर्षणों का सामान्य बंकन और ऐंठन, स्प्रिंग, और तनु भित्ति बेलन । प्रत्यास्थ स्थायित्व की प्रारम्भिक संकल्पना, यांत्रिक गुणधर्म और सामग्री परीक्षण ।

##### निर्माण विज्ञान

धातु कर्तन यांत्रिकी, औजार आयु, मशीन का आर्थिक विवेचन, कर्तन-औजार पदार्थ । मशीनी औजार की मूलभूत किस्में और उनके प्रक्रम स्वचालित मशीन औजार अंतरण लाइनें धातु प्रक्रमण प्रक्रम और मशीनों कर्तन कर्षण, चक्रण, बेल्वन, फोर्जन, बिहयेथन । दलाई और वेल्डन विधि की किस्में । (चूर्ण धातु कर्म और प्लास्टिक संसाधन) ।

##### निर्माण प्रबंध

विधियां और काल अध्ययन, गति मितव्ययता और कार्य स्थल अभिकल्पना प्रचालन और प्रवाह प्रक्रम चार्ट । लागत आकलन

संतुलन स्तर विश्लेषण। संयंत्रों का स्थान निर्धारण और अभिन्यास, सामग्री का रखना-ठठाना। पूंजी-बजट बनाना, कृत्यक शाला और पुंज उत्पादन, अनुसूचन प्रेषण पथ निर्धारण माल सूची।

#### उष्मागतिकी

मूलभूत संकल्पनाएं, परिभाषाएं और नियम, उष्मा, कार्य और ताप शून्य कोटि नियम, तापक्रम, शुद्ध पदार्थ का आचरण, अवस्था समीकरण, प्रथम नियम और उसके उप-सिद्धांत, द्वितीय नियम और उप-सिद्धांत। वायु मानक चक्रों का विश्लेषण, कार्नोट, आटो, डीजल, बेटन चक्र। वाष्प शक्ति चक्र, रकिन पुनस्ताप और पुनर्योगी चक्र, प्रशीतन चक्र-वैल कोलमन, वाष्प अवशेषण और वाष्प संपीडन चक्र, विश्लेषण। अन्तराशीतन, पुनस्थापन सहित निवृत्त और संबृत चक्र गैस टरबाइन।

#### ऊर्जा रूपांतर

तूंडों में से भाप का प्रवाह, क्रान्तिक दाब अनुपात, प्रधात और उसका प्रभाव, भाप जनित्र, आरोपण (माउटिंग्स) और उप-साधन, आवेग और प्रतिक्रिया टरबाइन, ताप विद्युत शक्ति संयंत्रों के घटक और अभिन्यास। जलीय टरबाइन और पम्प, बिनिर्दिष्ट चाल, जल विद्युत संयंत्रों का अभिन्यास।

नाभिकीय रिएक्टर और विद्युत शक्ति संयंत्र का परिचय, नाभिकीय अपशिष्टका रखना ठठाना।

#### प्रशीतन और वातानुकूलन

प्रशीतन उपकरण और उनका प्रचालन तथा अनुरक्षण प्रशीतक, वातानुकूलन के सिद्धांत, आर्द्रतामितीय चार्ट सुखद क्षेत्र, आर्द्रीकरण और विआर्द्रीकरण।

#### तरल यांत्रिकी

द्रवस्थैतिकी, सांतत्य-समीकरण, बरनूली प्रमेय, पाइपों से प्रवाह विसर्जन मापन, स्तरीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह, सीमान्त परत संकल्पना।

#### चिकित्सा विज्ञान

##### मानव शरीर रचना विज्ञान

निम्नलिखित की समग्र शरीर रचना के सामान्य सिद्धांत और मूलभूत संरचनात्मक अवधारणा—

नितम्ब संधि, हृदय, आमाशय, फुफ्फुस, प्लीहा, वृक्क, गर्भाशय, डिम्बग्रंथि एवं अधिवृक्क ग्रंथि।

निम्नलिखित की ऊतकीय विशेषताएं—

कर्णपूर्व ग्रंथि, श्वसनी, वृषण, त्वचा, अस्थि एवं अवुट ग्रंथि।

चेतक (वैलेमस), आंतर सम्पुट, प्रमस्तिष्क की समग्र शरीर रचना जिसमें उनका रक्त संचरण सम्मिलित है; प्रमस्तिष्क प्रांतस्था में क्रियात्मक स्थान निर्धारण, अनुमस्तिष्क, सुषुम्ना, आंख, कान, गला, कपाल तंत्रिकाएं।

कशेरुका दंड, श्वसन तंत्र का भ्रूण विज्ञान एवं उनकी जन्मजात असंगतियां।

##### मानव शरीर क्रिया विज्ञान एवं जीव रसायन

तंत्रिका क्रिया विज्ञान : संवेदी ग्राहक, जाल रचना, अनुमस्तिष्क एवं आधारी गंडिका।

जनन : स्त्री एवं पुरुष जननग्रंथियों के कार्यों का नियमन।

हृदयवाहिका तंत्र : हृदय का यांत्रिक एवं वैद्युत गुणधर्म विद्युतहृद लेख (इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम) सहित; हृदयवाहिका कार्यों का नियमन। जठरांत्र तंत्र : बिलीरुबिन चयापचय, यकृत कार्य परीक्षण।

रुधिर विज्ञान : हीमोग्लोबिन संश्लेषण, अपसामान्य हीमोग्लोबिन।

श्वसन : श्वसन का नियमन, पाचन एवं वसा का अवशोषण, कार्बोहाइड्रेट का चयापचय।

वृक्कीय क्रिया विज्ञान : नलिकीय कार्य  $p^H$  (पी.एच.) का नियमन।

न्युक्लिक अम्ल : राइबोन्युक्लिक अम्ल, डिआक्सीराइबोन्युक्लिक अम्ल, आनुवंशिक कोड एवं प्रोटीन संश्लेषण।

##### विकृति विज्ञान एवं सूक्ष्मजीव विज्ञान

शोथ के सिद्धांत, कैसरजनन एवं अर्बुद फैलाव के सिद्धांत, परिहृद हृदयरोग, यकृत एवं पित्ताशय के संक्रमी रोग, यक्ष्मा का रोगजनन। प्रतिरक्षा तंत्र, कालेजन, वाहिकामय रोग के लिए प्रतिरक्षात्मक एवं सीरमी परीक्षण।

##### प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शन द्वारा ऊतकीय निदान

निम्नलिखित से उत्पन्न रोगों की हेतुकी और प्रयोगशाला निदान—साल्मोनेला, बिब्रियो, मेनिंगोकोकस एवं यकृतशोथ विषाणु।

निम्नलिखित का जीवन चक्र एवं प्रयोगशाला निदान—एंटीअमीबा हिस्टोलिटिका, मलेरिया परजीवी, ऐस्केरिस।

##### कार्य चिकित्सा

प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण : निम्नलिखित का चिकित्सा उपचार संन्यास (कोमा), प्रमस्तिष्क वाहिका आघात, सतत दमा, हृद फुफ्फुसी संरोध, सतत अपस्मार, तीव्र वृक्कपात।

निम्नलिखित के रोगलक्षण, हेतुकी एवं उपचार—परिहृद हृदय रोग, आमवात (रूमेटी) हृदयरोग, न्युमोनिया, यकृत का सिरोसिस, अमीबी, यकृत विद्रधि, पेटिक व्रण गोणिकावृक्कशोथ, कुष्ठ, रूमेटॉइड संधिशोथ, मधुमेह मेलीटस, पोलियो, मस्तिष्कावरणशोथ, विखंडित-मनस्कता।

##### शल्य विज्ञान

गंभीर रूप से घायलों के लिए शल्य चिकित्सा के सिद्धांत एवं अस्थिसंग विरोहण की प्रक्रिया।

आमाशय के दुर्दम अर्बुद एवं उनकी शल्य चिकित्सा।

उर्विका (फीमर) की अस्थिभंग के चिह्न, लक्षण जांचपरख एवं उपचार प्रबंध तथा शस्त्रकर्मपूर्व एवं शस्त्रकर्मोत्तर देखरेख के सिद्धांत।



**निम्नलिखित की रोग लक्षण अभिव्यक्ति, जांच-परख एवं उपचार प्रबंध :** जलशीर्ष, ब्यूगर् रोग, उण्डुकपुच्छशोध, सुदम्य पुटःस्थ अतिवृद्धि, अयुक्त मेरुदंड, श्वसनीजन्य कार्सिनोमा, स्तन कीसिथोमा, बृहदांत्र कार्सिनोमा । निम्नलिखित के रोग लक्षण अभिव्यक्ति जांच-परख एवं शल्य चिकित्सा प्रबंध—आंत्र अवरोध, तीव्र, मूत्रावधारण, मेरुदंड अभिघात रक्तस्त्रवज स्तब्धता, वातवक्ष, परिहृद संपीडन, रक्तवमन ।

### रोधक एवं सामाजिक आयुर्विज्ञान

जानपदिक रोग विज्ञान के सिद्धांत, स्वास्थ्य देखभाल प्रदान करने के सिद्धांत—

रोग-रोधन एवं स्वास्थ्यवर्धन की अवधारणा, एवं सामान्य सिद्धांत । सभी राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्रोग्राम, पर्यावरणीय प्रदूषण के स्वास्थ्य पर प्रभाव, संतुलित आहार की अवधारणा, परिवार नियोजन प्रणालियां ।

### दर्शन शास्त्र

#### खंड-क : दर्शन शास्त्र की समस्याएं

1. **पदार्थ और उसके गुण :** अरस्तु, देकार्त, लॉक और बर्कले की भीमांसा । न्याय-वैशेषिक और बौद्ध दर्शन में की गई पुद्गल मामांसा ।
2. **परमात्मा, आत्मा तथा संसार :** थोमस एक्विनस, सेंट आगस्टिन, स्पिनोजा, देकार्त । न्याय-वैशेषिक, शंकर, रामानुज ।
3. **सामान्य : यथार्थवाद और नामवाद :** प्लेटों, अरस्तु, अमूर्त विचारों के बारे में बर्कले की भीमांसा । न्याय-वैशेषिक, बौद्ध दर्शन ।
4. **ज्ञान के आधार :** चार्वाक में प्रमाणवाद, न्याय-वैशेषिक बौद्ध दर्शन, अद्वैत वेदांत ।
5. **सत्य और भ्रान्ति :** संवादित, संसक्तता और प्रयोजनात्मक सिद्धांत । ख्यातिवाद (अन्यथा ख्याति, आख्याति, अनिर्वचनीया ख्याति) ।
6. **पुद्गल और मन :** देकार्त, स्पिनोजा, लाइब्निज, बर्कले ।

#### खंड-ख : तर्क

1. सत्य और वैधता ।
2. **वाक्यों का वर्गीकरण :** पारंपरिक तथा आधुनिक ।
3. **न्याय वाक्य :** आकृति और विन्यास, न्याय वाक्य के नियम (सामान्य एवं विशेष) वेन आरेखों द्वारा वैधता सिद्ध करना, आकारिक दोष ।
4. **वाक्य-कलन :** प्रतीकीकरण सत्यता फलन तथा उनकी अंतर्परिभाषिकता, सत्य-सारिणी, आकारिक प्रमाण ।

### खंड-ग नीति शास्त्र

1. तथ्य का अभिकथन और नैतिक मूल्य का अभिकथन ।
2. उचित और शुभ : प्रयोजनवाद और परिणाम निरपेक्षवाद ।
3. मनोवैज्ञानिक सुखवाद ।
4. उपयोगितावाद (बेंथम, जे. एस. मिल) ।
5. कांट का नीति शास्त्र ।
6. संकल्प स्वातंत्र्य की समस्या ।
7. नैतिक निर्णय : वर्णनात्मकवाद, नियोगवाद, संवेगवाद ।
8. निष्काम कर्म : स्थितप्रज्ञ ।
9. जैन नीति शास्त्र ।
10. बौद्ध धर्म के चार महान सत्य तथा अष्टांग मार्ग ।
11. गांधीवाद नीति शास्त्र : सत्य, अहिंसा, उद्देश्य और साधन ।

### भौतिकी

#### 1. यांत्रिकी तथा तरंगें

1. विमीय विश्लेषण, न्यूटन के गति के नियम और उसके अनुप्रयोग, चर द्रव्यमान निकाय, प्रक्षेप्य, घूर्णन गतिकी, गतिज ऊर्जा, कोणीय संवेग, सरल आकृतियों में जड़त्व के अधूणों का प्रमेय तथा परिकलन । संरक्षी बल घर्षण बल । गोलीय पिंडों के कारण गुरुत्वाकर्षणी विभव तथा तीव्रता । केन्द्रीय बल, कैपलर के नियम, पलायन वेग तथा कृत्रिम उपग्रह (जीपीएस सहित), धारारेखी गति, श्यानता, प्लाज्मा का समीकरण, बरनोली के समीकरण का अनुप्रयोग तथा स्टोक का नियम । विशिष्ट आपेक्षिकता तथा लारेंज रूपांतरण दैर्घ्य संकोच । काल वृद्धि, द्रव्यमान ऊर्जा संबंध ।

सरल संनादी गति, लिसाजु की आकृतियां, अवमोदित, दोलन, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद । विस्पंद, प्रावस्था तथा समूह वेग, स्थिर तरंगें, वायु स्तंभों तथा रज्जुओं का कंपन । ठोस में अनुदैर्घ्य तरंगें । डाप्लर प्रभाव, पराश्रव्यिकी और उसके अनुप्रयोग ।

#### 2. ज्यामितीय तथा भौतिक प्रकाशिकी

फरमैट के सिद्धांत से परावर्तन तथा अपवर्तन के नियम : उपाक्षीय प्रकाश विज्ञान में मैट्रिक्स पद्धति, पतले लेंस के सूत्र, नोडीय तल, दो पतले लेंसों की प्रणाली, वर्ण तथा गोलीय विपथन, सरल प्रकाशिक यंत्र—आवर्धक नेत्रिकाएं, टैलीस्कोप तथा माइक्रोस्कोप ।

**हाइजन का सिद्धांत:** तरंगों का परावर्तन तथा अपवर्तन—प्रकाश का व्यतिकरण, यंग का प्रयोग—न्यूटन चल्य, तनु फिल्मों द्वारा व्यतिकरण—माइकल्सन इंटरफेरो मीटर—फ्रान्जोफर विवर्तन—एकल रेखा छिद्र (स्लिट) द्विरेखा छिद्र, विवर्तन ग्रेटिंग, विभेदन, विभेदन क्षमता—फ्रेज़नेल विवर्तन—अर्द्ध आवर्तन ज़ोन तथा ज़ोन प्लेट ।

रेखीय, वृत्तीय तथा दीर्घवृत्तीय ध्रुवित प्रकाश का उत्पादन तथा अभिज्ञान। द्विअपवर्तन, चतुर्थांश तरंग पट्टिका तथा अर्द्ध तरंग पट्टिका ध्रुवण शीट ध्रुवण घूर्णकता तथा उसके अनुप्रयोग-रमन और रेले प्रकीर्णन तथा उनके अनुप्रयोग।

रेशा प्रकाशिकी के तत्व: क्षीणन, स्टेप इंडेक्स तथा परवल्यिक इंडेक्स, तंतुओं में स्पंद परिक्षेपण, द्रव्यात्मक परिक्षेपण, लेजर, लेजर प्रकाश की विशेषताएं-स्थानिक तथा कालिक संबद्धता। लेजर किरणपुंज को फोकस करना और उसके अनुप्रयोग।

### 3. ऊष्मा तथा उष्मागतिकी

तापीय संतुलन तथा तापमान। उष्मागतिकी का शून्यकोटि का नियम। ऊष्मा तथा उष्मागतिकी का प्रथम नियम। कार्नो इंजिन की क्षमता एंटापी तथा उष्मागतिकी का द्वितीय नियम। अणुगति सिद्धांत तथा आदर्श गैस अवस्था के समीकरण। माध्य मुक्त पथ, आणविक गति तथा ऊर्जाओं का वितरण। अभिगमनी परिघटन-एंड्यु का प्रयोग, वान डर वाल्स का समीकरण और अनुप्रयोग-जूल-केल्विन प्रभाव तथा अनुप्रयोग, ब्राउनियन गति। उष्मागति विभव-मैक्सवेल के समीकरण। प्रावस्था संक्रमण, किरखोफ के नियम, ब्लैक बाडी विकिरण-स्टीफन-बोल्ट्जमन नियम, स्पैक्ट्रमी विकिरण। वीन विस्थापन नियम। कास्मिक सूक्ष्म तरंग पृष्ठभूमि विकिरण में अनुप्रयोग, प्लॉक विकिरण नियम।

### 4. विद्युत और चुम्बकत्व

विद्युत आवेश, कूलाम का नियम, विद्युत क्षेत्र, गौस नियम। विद्युत विभव, वान डे ग्राफ त्वरित्र (एक्सीलेरेटर), संधारित्र, परा वैद्युत तथा विद्युत ध्रुवण। ओह्म का नियम, किरखोफ के प्रथम तथा द्वितीय नियम, श्रेणी तथा सामानांतर क्रम में प्रतिरोध, द्रिष्ट्य परिपथ में अनुप्रयोग। चुम्बकीय क्षेत्र-चुम्बकत्व के लिए गौस का नियम, परमाणु तथा नाभिकीय चुम्बकत्व, चुम्बकीय प्रवृत्ति, चुम्बकीय पदार्थों का वर्गीकरण, परिसंचारी आवेश, साईक्लोट्रॉन, सिंक्रोट्रॉन। हाल प्रभाव, बायट-साबर्ट नियम, एम्पीयर का नियम, अभिप्रेरण का फेराडे नियम। लेंज नियम। अभिप्रेरणता। प्रत्यावर्तीधारा प्रवाह परिपथ-आर सी-एल आर, एकल-लूप एल आर सी परिपथ, प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रतिबाधिता, अनुनाद, शक्ति। विस्थापन धारा, मैक्सवेल के समीकरण (एम के एस युनिट), विद्युत चुम्बकीय तरंगें, ऊर्जा परिवहन तथा पोयन्टिंग सदिश।

### 5. परमाणु तथा नाभिकीय भौतिकी

प्रकाश विद्युत प्रभाव, आइन स्टाइन प्रकाश सिद्धांत, बोर् का हाइड्रोजन परमाणु सिद्धांत। स्टर्न गैलेंक प्रयोग, कोणीय संवेग का क्वाण्टीकरण, इलेक्ट्रॉन चक्रण-पाली का अपवर्जन सिद्धांत तथा अनुप्रयोग। जेमान प्रभाव। एक्सरे स्पेक्ट्रम, ब्रैग का नियम। मोसले चित्र का बोर् सिद्धान्त। काम्पटन प्रभाव, काम्पटन तरंग दैर्घ्य, पदार्थ की तरंग प्रकृति। डी-ब्रोगली तरंग दैर्घ्य, तरंग-कण द्वैतवाद। हाइड्रोजनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत। श्रोडिन्गर का समीकरण।

(i) बाक्स में एक कण (ii) सरल संनादि देलित्र और (iii) हाइड्रोजन परमाणु के अभिलक्षणिक मान और अभिलक्षणिक फलन। विभव स्टेप और विभव प्राचीर भेदन। प्राकृतिक तथा कृत्रिम रेडियो एक्टिवता। नाभिकीय बंधन-ऊर्जा, नाभिकीय विखण्डन और संलयन। मूल कणों का वर्गीकरण तथा उनकी अन्योन्यक्रिया।

### 6. इलेक्ट्रॉनिकी

डायोड द्वारा अर्द्ध तरंग तथा पूर्ण तरंग दिष्ट करण। अर्ध चालकों की गुणात्मक व्याख्या। पी टाइम और एन टाइप अर्ध चालक, संधि डायोड, जीनर डायोड, ट्रांजिस्टर, बाइनरी संख्या, तर्क द्वार तथा सत्य सारणी माइक्रो प्रोसेसर तथा कम्प्यूटर के अवयव।

### राजनीति विज्ञान

#### खण्ड-क

#### 1. राजनीति शास्त्र:

विषय का स्वरूप तथा अध्ययन क्षेत्र; समवर्गी विषयों जैसे इतिहास, अर्थशास्त्र, दर्शनशास्त्र, समाज शास्त्र, मनोविज्ञान के साथ इसका संबंध।

#### 2. राजनीति का अर्थ:

राजनीति शास्त्र के अध्ययन के उपागम।

#### 3. मूल अवधारणायें:

राज्य, समाज, प्रभुसत्ता, शक्ति, नागरिकता, राष्ट्र, सार्वभौम व्यवस्था तथा साम्राज्यावाद।

#### 4. राजनैतिक विचार:

अधिकार, स्वतंत्रता, समानता, न्याय, कानून व्यवस्था, नागरिक समाज, स्वराज, क्रांति, प्रजातान्त्रिक भागीदार।

#### 5. प्रजातन्त्र:

प्रजातन्त्र का अर्थ तथा सिद्धांत, चुनाव पद्धति, प्रतिनिधित्व तथा भागीदारी के स्वरूप, राजनैतिक उत्तरदायित्व।

#### 6. राजनैतिक विचारधाराएं:

उदारवाद, नव उदारवाद, मार्क्सवाद, समाजवाद, फासीवाद, गांधीवाद।

#### 7. दलीय व्यवस्था तथा राजनैतिक प्रक्रिया:

दलीय व्यवस्था के सिद्धांत, राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय दल, तृतीय विश्व में राजनैतिक दल, मिली-जुली सरकारों की राजनीति के स्वरूप, हितबद्ध तथा दबाव समूह।

#### 8. सरकारों के प्रकार:

संसदीय तथा अध्यक्षतात्मक, विकेन्द्रीकरण के संघीय तथा एकात्मक रूप।

**9. अधिकारी तंत्र की अवधारणा:**

अधिकारी तंत्र के सिद्धांत, वेबर तथा अधिकारी तंत्र की आलोचना।

**10. विकास के सिद्धांत:**

अर्थ तथा विभिन्न उपागम, तृतीय विश्व में अल्प विकास की अवधारणा तथा सिद्धांत के संबंध में चर्चा एवं दृष्टिकोण।

**11. सामाजिक आन्दोलन:**

अर्थ, सिद्धांत तथा स्वरूप; पर्यावरणीय, महिला, किसान तथा कामगार आन्दोलनों की भूमिका, गैर-सरकारी संगठनों की भूमिका।

**12. राष्ट्रवाद तथा अन्तर्राष्ट्रवाद:****13. अन्तर्राष्ट्रीय संबंधों के प्रमुख सिद्धांत।**

यथार्थवाद, मार्क्सवाद, प्रणाली, नीति निर्धारण एवं गेम सिद्धांत।

**14. राज्य तथा सार्वभौम व्यवस्था:**

नव उदारवाद, सार्वभौमीकरण, संरचनात्मक समायोजन, क्षेत्रीय आर्थिक संघटन, सार्वभौमीकरण का स्वरूप तथा प्रभाव।

**खण्ड-ख****भारतीय सरकार तथा राजनीति****1. सरकारों के अध्ययन के उपागम:**

तुलनात्मक ऐतिहासिक, विधिक संस्थागत, राजनैतिक-आर्थिक तथा राजनैतिक-समाजशास्त्रीय दृष्टिकोण।

**2. राजनैतिक प्रणालियों का वर्गीकरण:**

प्रजातान्त्रिक तथा सत्तावादी, तृतीय विश्व में राजनैतिक प्रणालियों के अभिलक्षण।

**3. संविधानों के प्ररूप:**

इन संविधानों और सरकारों की आधारभूत विशिष्टताएं जैसे ग्रेट ब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमरीका, फ्रांस, जर्मनी, चीन तथा दक्षिणी अफ्रीका।

**4. संविधान-निर्माण का विकास:**

भारत में ब्रिटिश शासन के दौरान संविधान निर्माण के विकास का एक ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य।

**5. संविधान सभा:**

दार्शनिक तथा सामाजिक-आर्थिक आयाम, भारतीय संविधान की प्रमुख विशेषताएं।

**6. भारतीय संघवाद का स्वरूप :**

केन्द्र-राज्य संबंध विधायी : प्रशासनिक, वित्तीय तथा राजनैतिक; क्षेत्रीय आन्दोलन तथा राष्ट्रीय एकीकरण की राजनीति।

**7. मौलिक अधिकार :**

संवैधानिक प्रावधान तथा राजनैतिक गतिशीलता; न्यायिक अर्थनिर्णय (व्याख्याएं) तथा सामाजिक राजनैतिक यथार्थवाद; मौलिक कर्तव्य।

**8. संघ की कार्यपालिका :**

राष्ट्रपति, प्रधान मंत्री तथा मंत्रिपरिषद्; संवैधानिक प्रावधान और उनकी रचना तथा राजनैतिक प्रवृत्तियां।

**9. संसद :**

लोक सभा तथा राज्य सभा की शक्तियां और कार्य : संसदीय समितियां; भारत में संसदीय प्रणाली की कार्य शैली।

**10. न्यायपालिका :**

उच्चतम न्यायालय, न्यायिक पुनर्विलोकन; न्यायिक सक्रियतावाद, जनहित के मुकद्दमें, न्यायिक सुधार।

**11. राज्य कार्यपालिका :**

राज्यपाल, मुख्यमंत्री और मंत्रिपरिषद्; संवैधानिक प्रावधान तथा राजनैतिक प्रवृत्तियां।

**12. भारत में दल प्रणाली :**

विकास तथा समकालीन प्रवृत्तियां; केन्द्र और राज्यों में बहुदलीय सरकारें, भारत की राजनीति में दबाव समूह।

**13. सरकार तथा वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी व्यवसाय में अन्योन्य क्रिया :**

उनके पिछले तथा वर्तमान आपसी संबंध तथा समाज में परिवर्तनशील भूमिकाएं, विशिष्ट वर्ग; समाज में प्रभावक गुण, वर्गों तथा स्वयंसेवी संघों की भूमिका।

**14. स्थानीय शासन एवं राजनीति :**

पंचायत राज तथा नगर शासन संरचना; शक्तियां तथा कार्य। राजनैतिक यथार्थताएं, 73वें और 74वें संशोधनों का महत्व, पंचायतों में महिलाओं की भूमिका।

**15. अधिकारी तंत्र तथा विकास :**

उप निवेशोत्तेर भारत; स्वतंत्रता पश्चात् के प्रसंग में इसकी परिवर्तनशील भूमिका। अधिकारी तंत्र की जवाबदेही।

**16. भारतीय प्रजातंत्र के लिए चुनौतियां :**

(क) साम्प्रदायिकता, क्षेत्रवाद, हिंसा, अपराधीकरण तथा भ्रष्टाचार।

(ख) क्षेत्रीय विषमताएं, पर्यावरणीय अवक्रमण, अशिक्षा, व्यापक निर्धनता, जनसंख्या वृद्धि, जातीय दमन तथा पिछड़े वर्गों में सामाजिक-आर्थिक असमानताएं।

**मनोविज्ञान****1. मनोविज्ञान का परिचय**

मनोविज्ञान की अवधारणा एवं परिभाषा। प्रकृति एवं विषय क्षेत्र। मनोविज्ञान की शाखाएं। समाज तथा सामाजिक समस्याओं में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग।

**2. मनोविज्ञान में प्रणालियाँ :**

मनोवैज्ञानिक अध्ययन की विशेषताएं । प्रेषण । सर्वेक्षण प्रणाली । नैदानिक एवं व्यक्ति अध्ययन प्रणाली । प्रयोगात्मक प्रणाली । प्रणाली का अनुप्रयोग ।

**3. परिमाणात्मक विश्लेषण :**

केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप एवं परिक्षेपण । सहसंबंध । मापन स्तर । विश्वसनीयता और वैधता । परीक्षण रचना में अनुप्रयोग ।

**4. शरीर क्रिया मनोविज्ञान :**

तांत्रिका कोशिका की संरचना, तंत्रिकावेग, तंत्रिका कोष-संधि और तंत्रिका संचारक । केन्द्रीय एवं परिसरीय तंत्रिका तंत्र-संरचना तथा व्यवहार का तंत्रिका नियंत्रण । गोलाई विशिष्टिकरण । अंतःस्रावी तंत्र एवं व्यवहार का हार्मोनी नियंत्रण । नैदानिक उद्देश्य के लिए गोलाई ज्ञान का अनुप्रयोग ।

**5. मानव व्यवहार का विकास :**

व्यक्तिगत विभेद : आनुवंशिकता एवं पर्यावरण । जीवन विस्तृति विकास । पूर्व अनुभव की भूमिका एवं विकासात्मक कार्यों में पारंगति । मानव जीवन चक्र में विकास में संवेदनशील अथवा क्रांतिक अवधि तथा इसका अनुप्रयोग ।

**6. प्रत्यक्षण :**

प्रात्यक्षिक प्रक्रिया । प्रात्यक्षिक संगठन । रूप, वर्ण, गहनता और समय का प्रत्यक्षण । प्रात्यक्षिक तत्परता एवं स्थिरता । अभिप्रेरण की भूमिका, प्रत्यक्षण में सामाजिक एवं सांस्कृतिक कारक । प्रत्यक्षण के ज्ञान की कुशलता, कुशलता विकास में अनुप्रयोग । जैसे मोटर चालन, हवाई कंपनी के पायलट, आदि निश्चित नौकरियों के लिए ।

**7. अधिगम :**

क्लासिकी अनुकूलन एवं क्रियाप्रसूत अनुकूलता । प्रतिरूपण एवं प्रेक्षणमूलक अधिगम । अधिगमांतरण । अधिगम और अभिप्रेरण । शिक्षा में शैक्षिक निष्पादन के सुधार हेतु उपरोक्त का अनुप्रयोग ।

**8. स्मरण :**

स्मरण का शारीरिक क्रियात्मक आधार । स्मरण एवं विस्मरण । स्मरण का मापन (पुनः स्मरण, प्रत्यभिज्ञान, पुनराधिगम) । अल्पकालिक एवं दीर्घकालिक स्मरण । विस्मरण के सिद्धांत (क्षय एवं हस्तक्षेप सिद्धान्त एवं दमनात्मक विस्मरण) स्मरण-सुधार के लिए स्मरण-युक्तियों का अनुप्रयोग ।

**9. अधिज्ञान एवं भाषा :**

संप्रत्यय निर्माण । चिन्तन की प्रकृति एवं विकास । भाषा एवं विचारधारा तथा भाषा का अर्जन । समस्या समाधान । सर्जनात्मक चिन्तन एवं उसका अनुप्रयोग ।

**10. बुद्धि एवं अभिक्षता :**

परिभाषा एवं संकल्पना । बुद्धि के सिद्धान्त एवं प्रतिरूप । बुद्धि का मापन एवं अभिक्षमता । असाधारण बुद्धि । मानसिक मंदन । बहु संवेगात्मक एवं कृत्रिम बुद्धि और इनका अनुप्रयोग ।

**11. अभिप्रेरण और संवेग :**

मूल प्रवृत्ति, आवश्यकता, अंतर्नोद तथा अभिप्रेरक की परिभाषा एवं संकल्पना । अभिप्रेरण के सिद्धांत एवं उनका अनुप्रयोग अंतर्नोद न्यूनीकरण सिद्धांत, मास्लो का अभिप्रेरणात्मक अधिक्रम । सामाजिक अभिप्रेरण : उपलब्धि, शक्ति, संबंधन अभिप्रेरक तथा पूर्व अनुभवों का प्रभाव । संवेग का शारीरिक क्रियात्मक आधार । संवेग के सिद्धांत जेम्स लैंग एवं कैनेन-बोर्ड सिद्धांत, संज्ञानात्मक शरीर क्रियात्मक सिद्धांत ।

**12. व्यक्तित्व :**

व्यक्तित्व की संकल्पनाएं एवं परिभाषा । व्यक्तित्व का अध्ययन (विशेष गुण, जाति एवं संकलनात्मक उपागम) । व्यक्तित्व का विकास (फ्रायड, इरिक्सन, जैविक तथा सामाजिक-सांस्कृतिक कारक) व्यक्तित्व का मापन (प्रक्षेपी परीक्षण, पेन्सिल पेपर परीक्षण) नौकरी के लिए युक्त व्यक्ति के लिए व्यक्तित्व परिच्छेदिका का अनुप्रयोग ।

**13. समायोजन एवं दबाव :**

संकल्पना एवं परिभाषा । समायोजन को प्रभावित करने वाले कारक (कुंठा और द्वंद) । दबाव के स्रोत एवं दबाव की प्रतिक्रियाएं । दबाव से समायोजन/दबाव प्रबंध प्रविधियों का अनुप्रयोग ।

**14. सामाजिक व्यवहार :**

सामाजिक-सांस्कृतिक कारक तथा व्यवहार/अभिवृत्ति, रूढ़-धारणा और पूर्वाग्रह का विकास । अभिवृत्ति का मापन (थर्स्टन, लिक्टर्ट अभिवृत्ति अभिमापन एवं बोगाडस सामाजिक दूरी अभिमापन) । पूर्वाग्रह कम करने की युक्तियां तथा अभिवृत्ति को परिवर्तित करना । व्यक्ति प्रत्यक्ष, अस्पष्ट व्यक्तित्व सिद्धांत एवं छाप समाकलन छाप प्रबंध के लिए व्यक्ति प्रत्यक्षण का अनुप्रयोग ।

**15. मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :**

स्वास्थ्य एवं मानसिक स्वास्थ्य (योग, ध्यान और तनाव-मुक्ति चिकित्सा) । शिक्षा (कार्यक्रमबद्ध अधिगम, आत्म अनुदेशात्मक अधिगत, अधिगम शैलियां) । समुदाय (समूह संसक्तिशीलता तथा नेतृत्व द्वारा स्वावलंबन) । उद्योग (चयन, भर्ती तथा प्रशिक्षण में निर्धारण केन्द्रित उपागम) । पर्यावरण (मानव-प्रकृति अन्योन्यक्रिया, वैयक्तिक-स्थान संकल्पना, प्रदूषण न्यूनीकरण) । सूचना (प्रौद्योगिकी/व्यावसायिक, शैक्षिक एवं स्वास्थ्य क्षेत्रों में अनुप्रयोग) ।

**लोक प्रशासन****1. प्रस्तावना :**

इसका अर्थ, क्षेत्र तथा महत्व । विषय का विकास तथा स्थिति, तुलनात्मक लोक प्रशासन तथा विकास प्रशासन । सार्वजनिक तथा निजी प्रशासन, राज्य बनाम बाजार चर्चा । नया लोक प्रशासन । नया लोक प्रबंध परिप्रेक्ष्य ।

**2. मूल अवधारणा तथा सिद्धान्तः**

संगठन, धर्मसत्ता, नेतृत्व की एकता, नियन्त्रण का विस्तार, प्राधिकार तथा दायित्व, समन्वय, केन्द्रीयकरण और विकेन्द्रीयकरण, प्रत्यायोजन, पर्यवेक्षण, सूत्र और स्टाफ ।

**3. प्रशासन के सिद्धान्तः**

वैज्ञानिक प्रबंध—टेलर एवं वैज्ञानिक प्रबंध, 3. द्योलन, प्राचीन सिद्धान्त (फेयोल, उरविक, गुलिक तथा अन्य)—नौकरशाही सिद्धान्त—(वेबर तथा उसके आलोचक)—मेरी पार्कर फॉले तथा सी आई बर्नार्ड के विचार मानव संबंध विद्यालय (एल्टन मेओ तथा अन्य) व्यावहारिक उपागम/प्रणाली उपागम ।

**प्रशासनिक व्यवहारः**

एच-साइमन के विशेष संदर्भ में निर्णय लेना—संचार तथा नियंत्रण-नेतृत्व सिद्धान्त-प्रेरणा के सिद्धान्त (मासलॉ तथा हर्जबर्ग)

**5. उत्तरदायित्व तथा नियंत्रणः**

उत्तरदायित्व और नियन्त्रण की संकल्पनाएं, विधायी, कार्यकारी और न्यायिक नियन्त्रण नागरिक तथा प्रशासन, सिविल समाज की भूमिका—जनता की भागीदारी—सूचना पाने का अधिकार ।

**6. प्रशासनिक प्रणालियाँ:**

संयुक्त राज्य अमरीका, ग्रेट ब्रिटेन, फ्रांस तथा जापान की तुलनात्मक प्रशासनिक विशेषताएं ।

**7. कार्मिक प्रशासनः**

विकासशील समाज में सिविल सेवा की भूमिका-स्थिति, वर्गीकरण, भर्ती, प्रशिक्षण, पदोन्नति, वेतन तथा सेवा शर्तें-राजनीतिक कार्यपालकों के साथ संबंध-प्रशासनिक नीति शास्त्र ।

**8. वित्तीय प्रशासनः**

बजट अवधारणा तथा स्वरूप बजट तैयार करना तथा उसका निष्पादन/घटे का वित्त तथा सार्वजनिक ऋण । लेखा तथा लेखा परीक्षा ।

**9. भारत में केन्द्र सरकार का प्रशासनः**

अंग्रेजी विरासत, भारतीय प्रशासन का संविधानिक संबंध, राष्ट्रपति, प्रधानमंत्री तथा मंत्री परिषद्, केन्द्रीय सचिवालय, मंत्रीमण्डल सचिवालय प्रधान मंत्री का कार्यालय योजना आयोग,—वित्त आयोग, चुनाव आयोग-भारत के नियन्त्रक तथा महालेखा परीक्षक-सार्वजनिक उद्यम : स्वरूप, भूमिका, निष्पादन तथा उदासीकरण का प्रभाव ।

**10. भारत में सिविल सेवाएं:**

अखिल भारतीय और केन्द्रीय सेवाओं की भर्ती, संघ लोक सेवा आयोग, सिविल कर्मचारियों का प्रशिक्षण : सामान्य और विशेषज्ञ । मंत्री तथा सिविल कर्मचारी संबंध ।

**11. राज्य तथा जिला प्रशासनः**

राज्यपाल, मुख्यमंत्री, सचिवालय, मुख्य सचिव, निदेशक, जिलाधीश : परिवर्तनशील भूमिका ।

**12. स्थानीय सरकारः**

पंचायती राज तथा शहरी स्थानीय सरकार-मुख्य विशेषताएं—संरचना—वित्त तथा समस्या ग्रस्त क्षेत्र 73वां तथा 74वां संविधान संशोधन ।

**समाज शास्त्र****इकाई-I : मूल अवधारणा**

समाज, समुदाय, संगठन, संस्था । संस्कृति परिवर्तन, प्रसार, सांस्कृतिक पश्चता, सांस्कृतिक सापेक्षता जातीय केन्द्रीयकता ।

परिसंस्कृतिग्रहण सामाजिक समूह-मुख्य, गौण तथा संदर्भ समूह सामाजिक ढांचा, सामाजिक प्रणाली, सामाजिक कर्म ।

स्थिति तथा भूमिका, भूमिका संबंधी विवाद, भूमिका निर्धारण ।

मानदंड तथा मान्यताएं—अनुरूपता तथा विसामान्यता ।

विधि और रीति-रिवाज ।

सामाजिक-सांस्कृतिक प्रक्रियाएं ।

समाजीकरण, स्वांगीकरण, एकीकरण, सहयोग, प्रतिस्पर्धा, संघर्ष, समझौता ।

सामाजिक दूरी, सापेक्ष वचन ।

**इकाई-II : विवाह, परिवार और संगोत्रता:**

विवाह : प्रकार और स्वरूप, अनुबंध तथा धार्मिक संस्कार के रूप में विवाह ।

परिवार : प्रकार, कार्य तथा परिवर्तन ।

संगोत्रता : संबंध तथा स्वजनत्व उद्भव, उत्तराधिकार, आवास के नियम ।

**इकाई-III : सामाजिक स्तरणः**

स्वरूप तथा कार्य, जाति तथा वर्ग, यजमानी प्रथा, शुद्धता एवं अपवित्रता, प्रधान, प्रमुख जाति, संस्कृतिकरण ।

**इकाई-IV : समाज के प्रकारः**

जनजाति, कृषिक, औद्योगिक तथा औद्योगिकोत्तर ।

**इकाई-V : अर्थव्यवस्था और समाजः**

मानव, प्रकृति और सामाजिक प्रस्तुति, सरल तथा सम्मिश्र समाजों की आर्थिक प्रणालियाँ, आर्थिक व्यवहार के आर्थिकेतर निर्धारक, बाजार (मुक्त) अर्थव्यवस्था और नियंत्रित (योजनाबद्ध) अर्थव्यवस्था ।

**इकाई-VI : औद्योगिक और शहरी समाजः**

ग्रामीण-शहरी सांत्वक, शहरी विकास और शहरीकरण-कस्बा, शहर और महानगर, 'औद्योगिक समाज की मूल विशेषताएं, समाज पर स्वावलंबन के प्रभाव', औद्योगिकरण और पर्यावरण ।

**इकाई-VII : सामाजिक जनसांख्यिकीः**

भारत में जनसंख्या का आकार वृद्धि संघटन तथा वितरण, जनसंख्या वृद्धि के घटक-जन्म, मृत्यु और प्रजनन, जनसंख्या वृद्धि के कारण तथा परिणाम, जनसंख्या और सामाजिक विकास, जनसंख्या नीति ।



**इकाई-VIII : राजनीतिक प्रक्रियाएं:**

सत्ता, प्राधिकार और वैधता, राजनीतिक समाजीकरण, राजनीतिक आधुनिकीकरण, प्रभावी गुट, जाति और राजनीति ।

**इकाई-IX : कमजोर वर्ग और अल्पसंख्यक:**

सामाजिक न्याय-समान अवसर और विशिष्ट अवसर, संरक्षात्मक विभेदीकरण, संवैधानिक रक्षोप्राय ।

**इकाई-X : सामाजिक परिवर्तन :**

परिवर्तन के सिद्धांत, परिवर्तन के कारक, विज्ञान, प्रौद्योगिक और परिवर्तन । सामाजिक आंदोलन—कृषक आंदोलन, महिला आंदोलन, पिछड़े वर्गों का आंदोलन, दलित आंदोलन ।

**सांख्यिकी****प्रायिकता**

यादृच्छिक प्रयोग, प्रतिदर्श समष्टि, घटना, घटनाओं का बीजगणित, असतत् प्रतिदर्श समष्टि पर प्रायिकता, प्रायिकता के मूलभूत प्रमेय और उन पर आधारित सरल उदाहरण, घटना की संप्रतिबंध प्रायिकता, स्वतंत्र घटना, वेज प्रमेय और उसका उपयोग, असतत् और सतत् यादृच्छिक चर और उनका बंटन, प्रत्याशा, आधूर्ण, जनक फलन, दो या अधिक यादृच्छिक-चरों का संयुक्त बंटन, उपत और सप्रतिबंध बंटन यादृच्छिक चरों की स्वतंत्रता, सह-प्रसरण, सहसंबंध गुणांक, यादृच्छिक चरों का बंटन, बर्नूली, द्विपद, ज्यामितीय, विषम द्विपद, हाईबर ज्यामेट्रिक, प्वासों, बहुपद, समरूप, बीटा, चरघातांकी, गामा, कोशी, प्रसामान्य लागप्रसामान्य, और द्विचर प्रसामान्य बंटन, वास्तविक जीवन की वह परिस्थितियाँ जहाँ यह वितरण उचित माडल उपलब्ध कराते हैं, चेबीशेव असमता, वृहत् संख्याओं का दुर्बल नियम और परिमित प्रसरण सहित स्वतंत्र एवं समान रूप से वितरित यादृच्छिक-चरों के लिए केन्द्रीय सीमा प्रमेय और उसके सरल उपयोग ।

**सांख्यिकीय विधियाँ**

सांख्यिकीय समष्टि और प्रतिदर्श की संकल्पना और प्रतिदर्श, आंकड़ों के प्ररूप, आंकड़ों का प्रस्तुतीकरण और संक्षेपण, केन्द्रीय प्रवृत्ति, प्रकीर्णन, वैषम्य और ककुदता के माप, साहचर्य और आसंग माप, सहसंबंध, कोटि सहसंबंध, अंतर्बर्ग सहसंबंध, सहसंबंध अनुपात, सरल और बहु रेखीय समाश्रवण, बहु और आंशिक सहसंबंध (केवल चरों के लिये) वक्र समंजन और न्यूनतम वर्ग का सिद्धांत, यादृच्छिक प्रतिदर्श की संकल्पना, प्रचलन और प्रतिदर्शज, जेड  $X^2$  टी और एक प्रतिदर्शज तथा उनके गुणधर्म तथा एवं उपयोग, प्रतिदर्श परिसर एवं माध्यिका के बंटन (केवल सतत् बंटनों के लिये) खंड-वर्जित प्रतिदर्श (केवल संकल्पना और दृष्टांत) ।

**सांख्यिकीय अनुमिति**

अनभिनतता, संगति, दक्षता, पर्याप्तता, पूर्णता, न्यूनतम प्रसरण अनभिनत आकलन, राव-ब्लैकवेल प्रमेय, लेहमैन-शेके प्रमेय, क्रैसर-राव असमिका और न्यूनतम प्रसरण परिवर्द्ध आकलक, आधूर्ण; अधिकतम संभावितता, न्यूनतमवर्ग, और न्यूनतम काई-वर्ग

आकलन की विधियाँ; अधिकतम संभावित के गुणधर्म और अन्य आकलक, यादृच्छिक अंतराल की धारणा, मानक वितरण के प्राथलों के लिए विश्वास्यता अंतराल, लघुतम विश्वास्यता अंतराल वृहत् प्रतिदर्श विश्वास्यता अंतराल ।

सरल और संयुक्त परिकल्पना, दो प्रकार की बूटियाँ, सार्थकता स्तर, परीक्षण का अभाव एवं शक्ति, अच्छे परीक्षण के वांछित गुणधर्म, शक्ततम परीक्षण, नेमन-पिअरसन लेना और उसका सरल प्रयोग, समरूप शक्ततम परीक्षण संभावितता अनुपात परीक्षण और उसके गुणधर्म एवं उपयोग । काई-बर्म परीक्षण, चिन्ह परीक्षण, बाल्ड बोल्कोबिटज परम्परा परीक्षण, यादृच्छिक के लिए परंपरा परीक्षण, माध्यिका परीक्षण, बिलकोक्सन परीक्षण और बिल्कोक्लन-मान-व्हिटनी परीक्षण ।

बाल्ड का अनुक्रमिक प्रायिकता अनुपात परीक्षण, ओ.सी. और ए.एस.एन. फलन-द्विपद और प्रसामान्य बंटन के लिये ।

हानि फलन, जोखिम फलन, अल्पमहिष्ट ओर वेज नियम ।

**प्रतिचयन सिद्धान्त और प्रयोगों की अभिकल्पना**

घूर्ण गणन बनाम प्रतिचयन, प्रतिचयन की आवश्यकता, प्रतिचयन की आधारभूत अवधारणाएँ, वृहदाकार सर्वेक्षण अभिकल्पना, प्रतिचयन और अप्रतिचयन बूटियाँ, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, अच्छे आकलक के गुणधर्म, प्रतिदर्श के अभाव का आकलन, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन क्रमबद्ध प्रतिचयन, गुच्छ प्रतिचयन, सरल और स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के अधीन आकलन की अनुपात और समाश्रवण विधियाँ, आकलन की अनुपात और समाश्रवण विधियों के लिये ट्रिक प्रतिचयन, समआमाप प्रथम स्तर के एकक सहित द्विस्तर प्रतिचयन ।

एकल, द्विधा, और त्रिधा वर्गीकरणों में प्रतिकोष्ठिका प्रेक्षणों की समसंख्या के साथ प्रसरण विश्लेषण, एकल और द्विधा वर्गीकरणों में सहचर का विश्लेषण, प्रयोगात्मक अभिकल्पना के मूलभूत सिद्धांत, पूर्णरूप से यादृच्छिक अभिकल्पना, यादृच्छिककृत खंडक अभिकल्पना, लेटिन वर्ग अभिकल्पना, अप्राप्त क्षेत्रक प्रबिधि,  $2^n$ —बहुउपादानी अभिकल्पना, पूर्ण और आंशिक संकरण,  $3^2$ —बहुउपादानी प्रयोग, विभक्त क्षेत्रक अभिकल्पना और संतुलित असंपूर्ण खंड अभिकल्पना ।

**प्राणि विज्ञान****1. कोशिका संरचना तथा कार्य :**

- (क) प्रोकैरियोट तथा यूकैरियोट ।
- (ख) प्राणी कोशिका की संरचना, कोशिका अंगकों की संरचना तथा उनके कार्य ।
- (ग) कोशिका-चक्र-सूत्री विभाजन, अर्धसूत्री विभाजन ।
- (घ) केन्द्रीय झिल्ली सहित केन्द्रक की संरचना एवं अंतर्वस्तु गुणसूत्रों की संरचना तथा जीन, अनुवंशिक संघटकों का रसायन ।
- (ङ) मेंडल के वंशागति के नियम, सहलग्नता तथा अनुवंशिक पुनर्योजन; को कोशिकाद्रव्यीय वंशागति ।

(च) जीन के कार्य : प्रतिकृति, अनुलेखन तथा अनुवाद : उत्परिवर्तन (स्वतः जाट तथा कृत्रिम) पुनर्योजनी डी एन ए सिद्धान्त तथा अनुप्रयोग ।

(छ) ड्रासोफिला तथा मनुष्य में लिंग निर्धारण, मनुष्य में लिंग सहलग्नता

## II. वर्गीकरण :

(क) निम्नलिखित फाइलमों के सामान्य लक्षणों तथा विकासीय संबंधों को देते हुए अरजुकियों (उपवर्गों तक) तथा रजुकियों (गणों तक) का वर्गीकरण, प्रोटोजोआ, पोरीफेरा, सिलेन्टेरेटा प्लेटिहेल्मिन्थीस, नेमेटोहेल्मिन्थीस ऐनेलिडा, आर्थोपीडा, मोलस्का, एकिनोडरमाटा, लघुफाइलम (ब्रायोजोआ, फोरोनिडा तथा कीटोगेनेथा) तथा हेमिकोर्डेटा ।

(ख) निम्नलिखित प्रारूपों की संरचना, जनन तथा जीवन वृत्त:

अमीबा, मोनास्टिमस, प्लाजमिडियम, पैरामीसियम, साइकॉन, हाइड्रा, ओबीलिया, फैसिओला, टीनिया, ऐसकेरिस, नीएथीस, फेरिटिमा, हिरूडिनिया, पैलिमान, ब्रूथस, पैरिप्लैनेटा, मेलिडेन्स लैमेलिडेन्स पाइला, ऐस्टीरिस तथा बैलेग्लोसस ।

(ग) निम्नलिखित रजुकियों को (गणों तक) उनके सामान्य लक्षणों तथा विकासीय संबंधों का देते हुए वर्गीकरण ।

प्रोटोकारिडाटॉज, एनैथा, नेथोस्टोमाटा-पाइसीज, ऐम्फीबिया, रेप्टीलिया, एविज तथा मैमेलिया ।

(घ) प्रारूपी प्राणियों (स्कोलियोडान, राना कैलोटीज, कोलम्बा तथा ओरिकोटोलैगस) पर आधारित निम्नलिखित का तुलनात्मक प्रकार्यात्मक शरीर : अध्यावरण तथा इसके व्युत्पाद, अंतः कंकाल, पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र, हृदय तथा महाधमनी चापों सहित परिसंचारी तंत्र, मूत्रजनन तंत्र, मस्तिष्क तथा ज्ञानेन्द्रियां (आंख तथा कान), अंतः स्रावी ग्रंथियां तथा अन्य हार्मोन उत्पन्न करने वाली संरचनाएं (पीयूष ग्रंथि, अवटु ग्रंथि, पावटु ग्रंथि, अधिवृक्क ग्रंथि, अग्न्याशय, जनन ग्रंथि) उनका कार्य ।

## III. कशेरुकी कार्यिकी तथा जीव रसायन :

(क) जीव द्रव्य की रसायनिक संरचना, एन्जाइमों की प्रकृति तथा कार्य, विटामिन, उनके स्रोत तथा भूमिका कोलोइड तथा हाइड्रोजन आयन सांद्रण; जैव आक्सीकरण, इलेक्ट्रान अभिगमन तथा ए टी पी की भूमिका, ऊर्जा-विज्ञान, ग्लाइकोलिसस, सिट्रिक अम्ल चक्र, कशेरुकी हार्मोन: उनके प्रकार, स्रोत तथा कार्य; फीरोमोन तथा उनकी भूमिका ।

(ख) न्यूरॉन तथा तंत्रिका आवेग-अंतर्गन्धनों पर से चालन तथा संचरण ।

न्यूरोट्रांसमीटरों तथा एसिटिल कोलिनएसटेरेज क्रिया सहित उनकी भूमिका ।

(ग) होमियोस्टेसिस; परासरणनियनमन; सक्रिय अभिगमन तथा आयन पम्प ।

(घ) कोबोहाइड्रोटों; वसाओं; लिपिडों तथा प्रोटीनों की संरचना; स्टैरॉयड

## IV. भ्रूण-विज्ञान :

(क) गेमिटोजेनेसिस निषेचन, विदलन; मेंढक तथा चूजे में गैस्ट्रुलेशन

(ख) मेंढक में कार्यांतरण तथा एसिडियन में प्रतिगामी कार्यांतरण; चूजे तथा स्तनधारियों में भ्रूण बाह्य कलाएं; स्तनधारियों में अपरान्यास जातिआवर्तन नियम ।

## V. विकास :

(क) जीवन का उद्भव; विकास के सिद्धांत मत तथा प्रमाण; जाति अवधारण ।

(ख) प्राणि-भौगोलिक परिमंडल, द्वीपीय प्राणिजात; भू-वैज्ञानिक महाकल्प ।

(ग) मानव का विकास; मानव का विकास-स्तर ।

## VI. पारिस्थितिकी, वन्य जीवन तथा व्यवहारिकी :

(क) जैव तथा अजैव कारक : पारितंत्र, खाद्य श्रृंखला तथा ऊर्जा प्रवाह की अवधारणा; जलीय, स्थलीय तथा वायवीय प्राणिजात का अनुकूलन; अंतः जातीय तथा अंतरजातीय प्राणी संबंध; पर्यावरणीय प्रदूषण : प्रकार, स्रोत, कारण, नियंत्रण तथा रोकथाम ।

(ख) भारत का वन्य जीवन; भारत की संकटापन्न प्रजातियां; भारत के अभ्यारण्य तथा राष्ट्रीय उद्यान ।

(ग) जैविक लयबद्धता ।

## 7. आर्थिक प्राणी-विज्ञान :

(क) मानव रोगों के कीटवाहकों सहित लाभप्रद तथा हानिकारक कीट ।

(ख) भारत की औद्योगिक मछलियां, झींगा तथा मौलस्क ।

(ग) भारत के विषहीन तथा विषैले सर्प ।

(घ) विषैले प्राणी--कानखजूरा, बर्र, मधुमक्खी ।

(ङ) मानव में विपथी/गुणसूत्रों/जीनों के कारण होने वाले रोग; आनुवंशिक परामर्श; विधि अन्वेषण के साधन के रूप में डी. एन. ए. ।

## भाग-ख

### प्रधान परीक्षा

प्रधान परीक्षा का उद्देश्य उम्मीदवारों की जानकारी और स्मरण शक्ति का परीक्षण करना ही नहीं बल्कि उनकी समग्र बौद्धिक प्रतिभा और अवबोधन क्षमता को आंकना है ।

वैकल्पिक विषयों के प्रश्न-पत्रों में प्रश्नों की कुल संख्या आठ होगी । सभी प्रश्नों के अंक बराबर होंगे । प्रत्येक प्रश्न-पत्र के दो भाग होंगे अर्थात् भाग (क) और भाग (ख), प्रत्येक

भाग में चार प्रश्न होंगे। आठ प्रश्नों में से पांच प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। प्रत्येक भाग में एक प्रश्न अनिवार्य होगा। प्रत्येक भाग से कम से कम एक-एक प्रश्न लेते हुए उम्मीदवारों को शेष छह प्रश्नों से तीन और प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। इस प्रकार प्रत्येक भाग से कम से कम दो प्रश्नों के उत्तर देने होंगे अर्थात् एक अनिवार्य प्रश्न तथा एक अन्य प्रश्न।

इस परीक्षा के वैकल्पिक विषयों के प्रश्न-पत्र लगभग ऑनर्स डिग्री स्तर के होंगे अर्थात् बैचलर डिग्री से कुछ अधिक और मास्टर डिग्री से कुछ कम। इंजीनियरी, चिकित्सा विज्ञान और विधि के मामले में यह स्तर बैचलर डिग्री का होगा।

### अनिवार्य विषय

#### अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाएं

इन प्रश्न-पत्रों का उद्देश्य अंग्रेजी संबंधित भारतीय भाषा में अपने विचारों को स्पष्ट तथा सही रूप में प्रकट करना तथा गंभीर तर्क पूर्ण पत्र को पढ़ने और समझने में उम्मीदवार की योग्यता की परीक्षा करना है।

प्रश्न-पत्रों का स्वरूप आमतौर पर निम्न प्रकार का होगा :-  
अंग्रेजी

- (1) दिए गए गद्यांशों को समझना।
- (2) संक्षेपण।
- (3) शब्द प्रयोग तथा शब्द भंडार।
- (4) लघु निबंध।

#### भारतीय भाषाएं

- (1) दिए गए गद्यांशों को समझना।
- (2) संक्षेपण।
- (3) शब्द प्रयोग तथा शब्द भंडार।
- (4) लघु निबंध।
- (5) अंग्रेजी से भारतीय भाषा तथा भारतीय भाषा से अंग्रेजी में अनुवाद।

**टिप्पणी 1 :** भारतीय भाषाओं और अंग्रेजी के प्रश्न-पत्र मैट्रिकुलेशन या समकक्ष स्तर के होंगे जिनमें केवल अर्हताएं प्राप्त करनी हैं।

इन प्रश्न-पत्रों में प्राप्तांक योग्यता क्रम के निर्धारण में नहीं गिने जाएंगे।

**टिप्पणी 2 :** अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में प्रश्न-पत्रों के उत्तर उम्मीदवारों को अंग्रेजी तथा भारतीय भाषाओं में (अनुवाद प्रश्नों को छोड़कर) देने होंगे।

### निबंध

उम्मीदवारों को किसी एक विनिर्दिष्ट विषय पर निबंध लिखना होगा। विषयों के संबंध में विकल्प दिया जाएगा। उनसे यह अपेक्षा की जाएगी कि वे अपने विचारों का क्रमबद्ध करते हुए निबंध के

विषय से निकटता बनाए रखें और अपनी बात संक्षेप में लिखें। प्रभावशाली व सटीक अभिव्यक्तियों के लिए श्रेय दिया जाएगा।

### सामान्य-अध्ययन

#### सामान्य मार्ग-निर्देश

इस प्रश्न-पत्र में प्रश्नों का स्वरूप और स्तर इस प्रकार का होगा कि कोई सुशिक्षित व्यक्ति बिना कोई विशेष अध्ययन किए इनके उत्तर दे सकेगा। प्रश्न इस प्रकार के होंगे कि इनसे विभिन्न विषयों के बारे में अभ्यर्थी की सामान्य जागरूकता की परीक्षा होगी, जिसकी सिविल सेवाओं में वृत्ति से प्रासंगिकता रहेगी। इन प्रश्नों से अभ्यर्थी की ऐसे सभी मुद्दों की आधारभूत समझ की तथा द्वन्द्वयुक्त सामाजिक आर्थिक लक्ष्यों, उद्देश्यों और मांगों के विश्लेषण की तथा उन पर राय कायम करने की योग्यता की परीक्षा हो सकेगी। अभ्यर्थी को प्रासंगिक, अर्थपूर्ण और सारगर्भित उत्तर देने होंगे।

#### प्रश्न-पत्र-1

#### 1. आधुनिक भारत का इतिहास एवं भारतीय संस्कृति

आधुनिक भारत के इतिहास के अंतर्गत उन्नीसवीं शताब्दी के लगभग मध्य से देश का इतिहास होगा एवं इसमें स्वतंत्रता आंदोलन तथा सामाजिक सुधारों को रूप देने वाले महत्वपूर्ण व्यक्तियों के संबंध में भी प्रश्न पूछे जाएंगे। भारतीय संस्कृति से संबंधित भाग के अंतर्गत प्राचीन काल से आधुनिक काल तक भारतीय संस्कृति के सभी पहलू होंगे साथ ही साहित्य, कला और स्थापत्य की प्रमुख विशेषताओं पर प्रश्न पूछे जाएंगे।

#### 2. भारत का भूगोल

इस भाग में भारत के भौतिक, आर्थिक और सामाजिक भूगोल के संबंध में प्रश्न होंगे।

#### 3. भारत का संविधान एवं भारतीय राज्य व्यवस्था

इस भाग के अंतर्गत भारत का संविधान तथा साथ ही सांविधानिक, विधिक, प्रशासनिक एवं देश में प्रचलित राजनैतिक-प्रशासनिक व्यवस्था से उभरने वाले अन्य मुद्दे होंगे।

#### 4. समसामयिक राष्ट्रीय मुद्दे एवं सामाजिक प्रासंगिकता से संबंधित विषय

इस भाग का अभिप्राय अभ्यर्थी की समसामयिक राष्ट्रीय मुद्दों एवं वर्तमान भारत के सामाजिक प्रासंगिकता के विषयों के प्रति, जैसे कि नीचे दिए जा रहे हैं, जागरूकता की परीक्षा करना है :

- (i) भारतीय अर्थव्यवस्था, एवं योजना, संसाधनों के जुटाव, संवृद्धि, विकास तथा रोजगार से संबंधित मुद्दे।
- (ii) विकास के लाभों से व्यापक वर्गों के सामाजिक एवं आर्थिक बहिष्करण से उभरने वाले मुद्दे।
- (iii) मानव संसाधन के विकास एवं प्रबंध से संबंधित अन्य मुद्दे।
- (iv) स्वास्थ्य के मुद्दे जिसमें कि लोक स्वास्थ्य प्रबंध, स्वास्थ्य शिक्षा एवं स्वास्थ्य की देखभाल से संबंधित नैतिक सरोकार, चिकित्सकीय अनुसंधान तथा भेषज निर्माण शामिल है।

- (v) विधि प्रवर्तन, आंतरिक सुरक्षा तथा संबंधित मुद्दे जैसे कि सामुदायिक सामंजस्य का परिरक्षण ।
- (vi) मानवाधिकारों के अनुरक्षण एवं लोकजीवन में सत्यनिष्ठा समेत सुशासन एवं नागरिकों के प्रति उत्तरदायित्व से संबंधित मुद्दे ।
- (vii) पर्यावरण से जुड़े मुद्दे, पारिस्थितिक परिरक्षण, प्राकृतिक संसाधनों एवं राष्ट्रीय विरासत का संरक्षण ।

#### प्रश्न पत्र-2

##### 1. भारत और विश्व

इस भाग में ऐसे प्रश्न होंगे जिनसे विभिन्न क्षेत्रों में, जैसे कि नीचे दिए जा रहे हैं; भारत-विश्व संबंध के प्रति अभ्यर्थी की जागरूकता की परीक्षा होगी :

भारत के पड़ोसी देशों के साथ और क्षेत्र में संबंधों पर विशेष बल देते हुए विदेशी मामले ।

सुरक्षा एवं रक्षा संबंधी मामले ।

नाभिकीय नीति, मुद्दे एवं द्वन्द्व ।

विदेशों में भारतवंशी (भारतीय डायस्पोरा) और इसका भारत तथा विश्व को योगदान ।

##### 2. भारत की विश्व के साथ पारस्परिक आर्थिक क्रिया

इस भाग में आर्थिक एवं व्यापार के मुद्दों पर जैसे कि, विदेशी व्यापार, विदेशी निवेश; तेल, गैस एवं ऊर्जा प्रवाह से संबंधित आर्थिक एवं राजनय के मुद्दों पर; भारत के अन्य देशों एवं अंतरराष्ट्रीय संस्थाओं के साथ पारस्परिक आर्थिक क्रिया को प्रभावित करने वाले अंतराष्ट्रीय मुद्रा कोष, विश्व बैंक, विश्व व्यापार संगठन, WIPO आदि पर प्रश्न होंगे ।

##### 3. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी एवं अंतरिक्ष के क्षेत्र में विकास

इस भाग में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष के क्षेत्रों में हुए विकास एवं कंप्यूटर, रोबोटिक्स, नैनोटेक्नॉलॉजी, बायोटेक्नॉलॉजी तथा बौद्धिक सम्पदा अधिकारों से संबंधित मुद्दों की बुनियादी धारणा के प्रति अभ्यर्थी की जागरूकता की परीक्षा के लिए प्रश्न होंगे ।

##### 4. अंतराष्ट्रीय मामले एवं संस्थाएं

इस भाग में वैश्विक मामलों की महत्वपूर्ण घटनाओं तथा अंतराष्ट्रीय संस्थाओं के विषय में प्रश्न होंगे ।

##### 5. सांख्यिकीय विश्लेषण, आलेख एवं रेखा चित्र

इस भाग से अभ्यर्थी सांख्यिकीय, आलेखों एवं रेखा चित्रों के रूप में प्रस्तुत सूचना से निष्कर्ष निकालने और उनका निर्वचन करने की योग्यता की परीक्षा की जाएगी ।

#### कृषि विज्ञान

##### प्रश्न-पत्र-1

पारिस्थितिकी एवं मानव के लिए उसकी प्रासंगिकता, प्राकृतिक संसाधन, उनके अनुरक्षण का प्रबंध तथा संरक्षण । सस्य वितरण एवं

उत्पादन के कारकों के रूप में भौतिक एवं सामाजिक पर्यावरण । कृषि पारिस्थितिकी; पर्यावरण के संकेतक के रूप में सस्य क्रम । पर्यावरण प्रदूषण एवं फसलों को होने वाले इससे संबंधित खतरे । पशु एवं मान । जलवायु परिवर्तन-अंतराष्ट्रीय अभिसमय एवं भूमंडलीय पहल । ग्रीन हाऊस प्रभाव एवं भूमंडलीय तापन । पारितंत्र विश्लेषण के प्रगत उपकरण-सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना प्रणालियाँ ।

देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में सस्य क्रम । सस्य क्रम में विस्थापन पर अधिक पैदावार वाली तथा अल्पावधि किस्मों का प्रभाव । विभिन्न सस्यन एवं कृषि प्रणालियों की संकल्पनाएँ । जैव एवं परिशुद्धता कृषि । महत्वपूर्ण अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, शर्करा, वाणिज्यिक एवं चारा फसलों के उत्पादन हेतु पैकेज रीतियाँ ।

विभिन्न प्रकार के वन रोपण जैसे कि सामाजिक वानिकी, कृषि वानिकी एवं प्राकृतिक वनों की मुख्य विशेषताएँ तथा विस्तार । वन पादपों का प्रसार । वनोत्पाद । कृषि वानिकी एवं मूल्य परिवर्धन । वनों की वनस्पतियों और जंतुओं का संरक्षण ।

खरपतवार, उनकी विशेषताएँ, प्रकीर्णन तथा विभिन्न फसलों के साथ उनकी संबद्धता; उनका गुणन; खरपतवारों का संवर्धन, जैव तथा रासायनिक नियंत्रण ।

मृदा-भौतिकी, रासायनिक तथा जैविक गुणधर्म । मृदा रचना के प्रक्रम तथा कारक । भारत की मृदाएँ । मृदाओं के खनिज तथा कार्बनिक संघटक तथा मृदा उत्पादकता अनुरक्षण में उनकी भूमिका । पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्व तथा मृदाओं और पादपों के अन्य लाभकर तत्व । मृदा उर्वरता, मृदा परीक्षण एवं उर्वरक संस्तावना के सिद्धांत । समाकलित पोषकतत्व प्रबंध । जैव उर्वरक । मृदा में नाइट्रोजन की हानि, जलमग्न धान-मृदा में नाइट्रोजन उपयोग क्षमता । मृदा में नाइट्रोजन योगिकीकरण । फास्फोरस एवं पोटेशियम का दक्ष उपयोग । समस्याजनक मृदाएँ तथा उनका सुधार । ग्रीन हाऊस गैस उत्सर्जन को प्रभावित करने वाले मृदा कारक । मृदा संरक्षण, समाकलित जल-विभाजन प्रबंधन । मृदा अपरदन एवं इसका प्रबंधन । वर्षाधीन कृषि और इसकी समस्याएँ । वर्षा पोषित कृषि क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में स्थिरता लाने की प्रौद्योगिकी ।

सस्य उत्पादन से संबंधित जल उपयोग क्षमता, सिंचाई कार्यक्रम के मानदंड, सिंचाई जल की अपवाह हानि को कम करने की विधियाँ तथा साधन । ड्रिप तथा छिड़काव द्वारा सिंचाई । जलाक्रांत मृदाओं से जलनिकास, सिंचाई जल की गुणवत्ता, मृदा तथा जल प्रदूषण पर औद्योगिक बहिस्त्रावों का प्रभाव । भारत में सिंचाई परियोजनाएँ ।

फार्म प्रबंधन, विस्तार, महत्व तथा विशेषताएँ, फार्म आयोजना । संसाधनों का इष्टतम उपयोग तथा बजटन । विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों का अर्थशास्त्र । विपणन प्रबंधन-विकास की कार्यनीतियाँ, बाजार आसूचना । कीमत में उतार-चढ़ाव एवं उनकी लागत; कृषि अर्थव्यवस्था में सहकारी संस्थाओं की भूमिका; कृषि के प्रकार तथा प्रणालियाँ और उनको प्रभावित करने वाले कारक । कृषि कीमत नीति । फसल बीमा ।

कृषि विस्तार, इसका महत्व और भूमिका, कृषि विस्तार कार्यक्रमों के मूल्यांकन की विधियाँ, सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण तथा छोटे-बड़े

और सीमांत कृषकों व भूमिहीन कृषि श्रमिकों की स्थिति। विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम। कृषि प्रौद्योगिकी के प्रसार में कृषि विज्ञान केन्द्रों की भूमिका। गैर सरकारी संगठन तथा ग्रामीण विकास के लिए स्व-सहायता उपागम।

### प्रश्न-पत्र-2

कोशिका संरचना, प्रकार्य एवं कोशिका चक्र। आनुवंशिक उपादान का संश्लेषण, संरचना तथा प्रकार्य। आनुवंशिकता के नियम। गुणवत्ता संरचना, गुणसूत्र, विपथन, सहलग्नता एवं जीन-विनिमय, एवं पुनर्योजन प्रजनन में उनकी सार्थकता। बहुगुणिता, सुगुणित तथा असुगुणित। उत्परिवर्तन एवं सस्य सुधार में उनकी भूमिका। वंशागतित्व, बंध्यता तथा असंयोज्यता, वर्गीकरण तथा सस्य सुधार में उनका अनुप्रयोग। कोशिका द्रव्यी वंशागति, लिंग सहलग्न, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित लक्षण।

पादप प्रजनन का इतिहास। जनन की विधियाँ, स्वनिषेचन तथा संस्करण प्रविधियाँ। सस्य पादपों का उद्गम, विकास एवं उपजाया जाना, उद्गम केन्द्र, समजात श्रेणी का नियम, सस्य आनुवंशिक संसाधन-संरक्षण तथा उपयोग। पादप प्रजनन के सिद्धांतों का अनुप्रयोग, सस्य पादपों का सुधार। आणविक सूचक एवं पादप सुधार में उनका अनुप्रयोग। शुद्ध वंशक्रम वरण, वंशावली, समूह तथा पुनरावर्ती वरण, संयोजी क्षमता, पादप प्रजनन में इसका महत्व। संकर ओज एवं उसका उपयोग। काय संकरण। रोग एवं पीड़क प्रतिरोध के लिए प्रजनन। अंतरजातीय तथा अंतरावंशीय संकरण की भूमिका। सस्य सुधार में आनुवंशिक इंजीनियरी एवं प्रौद्योगिकी की भूमिका। आनुवंशिकता: रूपांतरित सस्य पादप।

बीज उत्पादन एवं प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियाँ। बीज प्रमाणन, बीज परीक्षण एवं भंडारण। DNA फिंगरप्रिंटिंग एवं बीज पंजीकरण। बीज उत्पादन एवं विपणन में सरकारी एवं निजी क्षेत्रों की भूमिका। बौद्धिक संपदा अधिकार संबंधी मामले।

पादप पोषण, पोषक तत्वों के अवशोषण, स्थानान्तरण एवं उपापचय के संदर्भ में पादप कार्यिकी के सिद्धांत। मृदा-जलपादप संबंध।

प्रक्रिण्व एवं पादप-वर्णक; प्रकाशसंश्लेषण-आधुनिक संकल्पनाएँ और इसके प्रक्रम को प्रभावित करने वाले कारक, आक्सी व अनाक्सी श्वसन;  $C_3$ ,  $C_4$  एवं CAM क्रियाविधियाँ। कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन एवं वसा उपापचय। वृद्धि एवं परिवर्धन; दीप्तिकालिता एवं वसंतीकरण। पादप वृद्धि उपादान एवं सस्य उत्पादन में इनकी भूमिका। बीज परिवर्धन एवं अनुकरण की कार्यिकी; प्रसुप्ति। प्रतिबल कार्यिकी-वातप्रवाह, लवण एवं जल प्रतिबल। प्रमुख फल, बागान फसल, सब्जियाँ, मसाले एवं पुष्पी फसल। प्रमुख बागवानी फसलों की पैकेज रीतियाँ। संरक्षित कृषि एवं उच्च तकनीकी बागवानी। तुड़ाई के बाद की प्रौद्योगिकी एवं फलों व सब्जियों का मूल्यवर्धन। भुसुदर्शनीकरण एवं वाणिज्यिक पुष्पकृषि। औषधीय एवं एरोमैटिक पौधे। मानव पोषण में फलों व सब्जियों की भूमिका।

पीड़कों एवं फसलों, सब्जियों, फलोद्यानों एवं बागान फसलों के रोगों का निदान एवं उनका आर्थिक महत्व। पीड़कों एवं रोगों का वर्गीकरण एवं उनका प्रबंधन। भंडारण के पीड़क और उनका प्रबंधन। पीड़कों एवं रोगों की जीव वैज्ञानिक रोकथाम। जानपदिक रोग विज्ञान एवं प्रमुख फसलों की पीड़कों व रोगों का पूर्वानुमान। पादप संगरोध उपाय। पीड़क नाशक, उनका सूत्रण एवं कार्यप्रकार।

भारत में खाद्य उत्पादन एवं उपभोग की प्रवृत्तियाँ। खाद्य सुरक्षा एवं जनसंख्या वृद्धि-दृष्टि 2020 अन्न अधिशेष के कारण। राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय खाद्य नीतियाँ, अधिप्राप्ति, वितरण की बाध्यताएँ।

खाद्यान्नों की उपलब्धता, खाद्य पर प्रति व्यक्ति व्यय। गरीबी की प्रवृत्तियाँ, जन वितरण प्रणाली तथा गरीबी रेखा के नीचे की जनसंख्या, लक्ष्योन्मुखी जन वितरण प्रणाली (PDS) भूभंडलीकरण के संदर्भ में नीति कार्यान्वयन। प्रक्रम बाध्यताएँ। खाद्य उत्पादन का राष्ट्रीय आहार दिशा-निर्देशों एवं खाद्य उपभोग प्रवृत्ति से संबंध। क्षुधाशमन के लिए खाद्यधारित आहार उपागम। पोषक तत्वों की न्यूनता-सूक्ष्म पोषक तत्व न्यूनता : प्रोटीन ऊर्जा कुपोषण या प्रोटीन कैलोरी कुपोषण (PEM) या (PCM), महिलाओं और बच्चों की कार्यक्षमता के संदर्भ में सूक्ष्म पोषक तत्व न्यूनता एवं मानव संसाधन विकास। खाद्यान्न उत्पादकता एवं खाद्य सुरक्षा।

### पशुपालन एवं पशुचिकित्सा विज्ञान

#### प्रश्न-पत्र-1

#### 1. पशु पोषण :

1.1 पशु के अंदर खाद्य ऊर्जा का विभाजन। प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष उष्माप्राप्ति। कार्बन-नाइट्रोजन संतुलन एवं तुलनात्मक वध विधियाँ। रोमंथी पशुओं, सुअरों एवं कुक्कुटों में खाद्य का ऊर्जामान व्यक्त करने के सिद्धांत। अनुरक्षण, वृद्धि, सगर्भता, स्तन्य स्त्राव तथा अंडा, ऊन, एवं मांस उत्पादन के लिए ऊर्जा आवश्यकताएँ।

1.2 प्रोटीन पोषण में नवीनतम प्रगति। ऊर्जा-प्रोटीन संबंध। प्रोटीन गुणता का मूल्यांकन। रोमंथी आहार में NPN यौगिकों का प्रयोग। अनुरक्षण, वृद्धि, सगर्भता, स्तन्य स्त्राव तथा अंडा, ऊन एवं मांस उत्पादन के लिए प्रोटीन आवश्यकताएँ।

1.3 प्रमुख एवं लेश खनिज-उनके स्रोत, शरीरक्रियात्मक प्रकार्य एवं हीनता लक्षण। विषैले खनिज। खनिज अंतःक्रियाएँ। शरीर में वसा-घुलनशील तथा जलघुलनशील खनिजों की भूमिका, उनके स्रोत एवं हीनता लक्षण।

1.4 आहार संयोजी-कीथेन संदमक, प्रोबायोटिक, एन्जाइम, ऐन्टिबायोटिक, हार्मोन, ओलिगो शर्कराइड, ऐन्टिऑक्सिडेंट, पायसीकारक, संच संदमक, उभयरोधी, इत्यादि। हार्मोन एवं ऐन्टिबायोटिक्स जैसे वृद्धिवर्धकों का उपयोग एवं दुष्प्रयोग-नवीनतम संकल्पनाएँ।

1.5 चारा संरक्षण। आहार का भंडारण एवं आहार अवयव। आहार प्रौद्योगिकी एवं आहार प्रसंस्करण में अभिनव प्रगति।



पशु आहार में उपस्थित पोषणरोधी एवं विषैले कारक । आहार विश्लेषण एवं गुणता नियंत्रण । पाचनीयता अभिप्रयोग-प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष एवं सूचक विधियां । चारण पशुओं में आहार ग्रहण प्रागुक्ति ।

- 1.6 रोमंथी पोषण में हुई प्रगति । पोषक तत्व आवश्यकताएं । संतुलित राशन । बछड़ों, सगर्भा, कामकाजी पशुओं एवं प्रजनन सांडों का आहार । दुधारू पशुओं को स्तन्यस्राव चक्र की विभिन्न अवस्थाओं के दौरान आहार देने की युक्तियां । दुग्ध संयोजन आहार का प्रभाव । मांस एवं दुग्ध उत्पादन के लिए बकरी/बकरे बकरे का आहार । मांस एवं ऊन उत्पादन के लिए भेड़ का आहार ।
- 1.7 शूकर पोषण । पोषक आवश्यकताएं । विसर्पी, प्रवर्तक, विकासन एवं परिष्कारण राशन । बेचरबी मांस उत्पादन हेतु शूकर-आहार । शूकर के लिए कम लागत के राशन ।
- 1.8 कुक्कुट पोषण । कुक्कुट पोषण के विशिष्ट लक्षण । मांस एवं अंडा उत्पादन हेतु पोषक आवश्यकताएं । अंडे देने वालों एवं ब्रौलरों की विभिन्न श्रेणियों के लिए राशन संरूपण ।

## 2. पशु शरीर क्रिया विज्ञान :

- 2.1 रक्त की कार्यिकी एवं इसका परिसंचरण, श्वसन; उत्सर्जन । स्वास्थ्य एवं रोगों में अंतःस्त्रावी ग्रंथि ।
- 2.2 रक्त के घटक-गुणधर्म एवं प्रकार्य-रक्त कोशिका रचना-हीमोग्लोबिन संश्लेषण एवं रसायनकी-प्लाज्मा प्रोटीन उत्पादन, वर्गीकरण एवं गुणधर्म, रक्त का स्कंदन; रक्त स्त्रावी विकार-प्रतिस्कंदक-रक्त समूह-रक्त मात्रा-प्लाज्मा विस्तारक-रक्त में उभयरोधी प्रणाली । जैव रासायनिक परीक्षण एवं रोग-निदान में उनका महत्व ।
- 2.3 परिसंचरण-हृदय की कार्यिकी, अभिहृदय चक्र, हृदध्वनि, हृदस्पंद, इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम । हृदय का कार्य और दक्षता-हृदय प्रकार्य में आयनों का प्रभाव-अभिहृद पेशी का उपापचय, हृदय का तंत्रिका-नियमन एवं रासायनिक नियम, हृदय पर ताप एवं तनाव का प्रभाव, रक्त दाब एवं अतिरिक्त दाब, परासरण नियमन, धमनी स्पंद, परिसंचरण का वाहिकाप्रेरक नियमन, स्तब्धता । हृद एवं फुफ्फुस परिसंचरण, रक्त मस्तिष्क रोध-मस्तिष्क तरल-पक्षियों में परिसंचरण ।
- 2.4 श्वसन-श्वसन क्रिया विधि, गैसों का परिवहन एवं विनिमय-श्वसन का तंत्रिका नियंत्रण, रसोग्राही, अल्पआक्सीयता, पक्षियों में श्वसन ।
- 2.5 उत्सर्जन-वृक्क की संरचना एवं प्रकार्य-मूत्र निर्माण-वृक्क प्रकार्य अध्ययन विधियां-वृक्कीय अम्ल-क्षार संतुलन नियमन : मूत्र के शरीरक्रियात्मक घटक-वृक्क पात-निश्चेष्ट शिरा रक्ताधि क्य-चूजों में मूत्र स्रवण-स्वेदग्रंथियां एवं उनके प्रकार्य । मूत्रीय दुष्क्रिया के लिए जैवरासायनिक परीक्षण ।

2.6 अंतः स्त्रावी ग्रंथियां-प्रकार्यात्मक दुष्क्रिया उनके लक्षण एवं निदान । हार्मोनो का संश्लेषण, स्रवण की क्रियाविधि एवं नियंत्रण-हार्मोनीय ग्राही-वर्गीकरण एवं प्रकार्य ।

- 2.7 वृद्धि एवं पशु उत्पादन-प्रसवपूर्व एवं प्रसव पश्चात् वृद्धि, परिपक्वता, वृद्धिवक्र, वृद्धि के माप, वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक, कन्फार्मेशन, शरीरिक गठन, मांस गुणता ।
- 2.8 दुग्ध उत्पाद की कार्यिकी/जनन एवं पाचन-स्तन विकास के हार्मोनीय नियंत्रण की वर्तमान स्थिति, दुग्ध स्रवण एवं दुग्ध निष्कासन, नर एवं मादा जनन अंग, उनके अवयव एवं प्रकार्य । पाचन अंग एवं उनके प्रकार्य ।
- 2.9 पर्यावरण कार्यिकी-शरीर क्रियात्मक संबंध एवं उनका नियमन, अनुकूलन की क्रिया विधि, पशु व्यवहार में शामिल पर्यावरणीय कारक एवं नियामक क्रियाविधियां, जलवायु विज्ञान-विभिन्न प्राचल एवं उनका महत्व । पशु पारिस्थितिकी । व्यवहार की कार्यिकी । स्वास्थ्य एवं उत्पादन पर तनाव का प्रभाव ।

## 3. पशु जनन

वीर्य गुणता संरक्षण एवं कृत्रिम वीर्यरोचन-वीर्य के घटक, स्पर्मेटोजोआ की रचना, स्खलित वीर्य का भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म, जीवे एवं पात्रे वीर्य को प्रभावित करने वाले कारक । वीर्य उत्पादन एवं गुणता को प्रभावित करने वाले कारक । संरक्षण, तनुकारकों की रचना, शुक्राणु संक्रेरण, तनुकृत वीर्य का परिवहन । गायों भेड़ों, बकरों शूकरों एवं कुक्कुटों में गहन प्रशीतन क्रिया-विधियां । स्त्रीमद की पहचान तथा बेहतर गर्भाधान हेतु वीर्यसेचन का समय । अमद अवस्था एवं पुनरावर्ती प्रजनन ।

## 4. पशुधन उत्पादन एवं प्रबंध :

- 4.1 वाणिज्यिक डेरी फार्मिंग-उन्नत देशों के साथ भारत की डेरी फार्मिंग की तुलना । मिश्रित कृषि के अधीन एवं विशिष्ट कृषि के रूप में डेरी उद्योग । आर्थिक डेरी फार्मिंग । डेरी फार्म शुरू करना, पूंजी एवं भूमि आवश्यकताएं, डेरी फार्म का संगठन । डेरी फार्मिंग में अवसर, डेरी पशु की दक्षता को निर्धारित करने वाले कारक । यूथ अभिलेखन, बजटन, दुग्ध उत्पादन की लागत, कीमत निर्धारण नीति कार्मिक प्रबंध । डेरी गोपशुओं के लिए व्यावहारिक एवं किफायती राशन विकसित करना; वर्ष भर हरे चारे की पूर्ति, डेरी फार्म हेतु आहार एवं चारे की आवश्यकताएं । छोटे पशुओं एवं सांडों, बछियों एवं प्रजनन पशुओं के लिए आहार प्रवृत्तियां; छोटे एवं व्यस्क पशुधन आहार की नई प्रवृत्तियां, आहार अभिलेख ।
- 4.2 वाणिज्यिक मांस, अंडा एवं ऊन उत्पादन-भेड़, बकरी, शूकर, खरगोश, एवं कुक्कुट के लिए व्यावहारिक एवं किफायती राशन विकसित करना । चारे, हरे चारे की पूर्ति, छोटे एवं परिपक्व पशुधन के लिए आहार प्रवृत्तियां । उत्पादन बढ़ाने एवं प्रबंधन की नई प्रवृत्तियां । पूंजी एवं भूमि आवश्यकताएं एवं सामाजिक आर्थिक संकल्पना ।

4.3 सूखा, बाढ़ एवं अन्य नैसर्गिक आपदाओं से ग्रस्त पशुओं का आहार एवं उनका प्रबंध ।

## 5. आनुवंशिकी एवं पशु-प्रजनन

पशु आनुवंशिकी का इतिहास । सूत्री विभाजन एवं अर्धसूत्री विभाजन : मेंडल की वंशागति; मेंडल की आनुवंशिकी से विचलन; जीन की अभिव्यक्ति; सहलग्नता एवं जीन-विनियमन; लिंग निर्धारण, लिंग प्रभावित एवं लिंग सीमित लक्षण; रक्त समूह एवं बहुरूपता; गुणसूत्र विपथन; कोशिकाद्रव्य वंशागति । जीन एवं इसकी संरचना; आनुवंशिक पदार्थ के रूप में DNA; आनुवंशिक कूट एवं प्रोटीन संश्लेषण; पुनर्योजन DNA प्रौद्योगिकी । उत्परिवर्तन, उत्परिवर्तन के प्रकार, उत्परिवर्तन एवं उत्परिवर्तन दर को पहचानने की विधियाँ । पारजनन ।

5.1 पशु प्रजनन पर अनुप्रयुक्त समष्टि आनुवंशिकी-मात्रात्मक और इसकी तुलना में गुणात्मक विशेषक; हार्डी वीनबर्ग नियम; समष्टि और इसकी तुलना में व्यष्टि; जीन एवं जीन प्ररूप बारंबारता; जीन बारंबारता को परिवर्तित करने वाले बल; यादृच्छिक अपसरण एवं लघु समष्टियाँ; पथ गुणांक का सिद्धांत; अंतःप्रजनन, अंतःप्रजनन गुणांक आकलन की विधियाँ, अंतःप्रजनन प्रणालियाँ, प्रभावी समष्टि आकार; विभिन्नता संचितरण; जीन प्ररूप X पर्यावरण सहसंबंध एवं जीन प्ररूप X पर्यावरण अंतःक्रिया; बहु मापों की भूमिका; संबंधियों के बीच समरूपता ।

5.2 प्रजनन तंत्र- पशुधन एवं कुक्कुटों की नस्लें । वंशागतित्व, पुनरावर्तनीयता एवं आनुवंशिक एवं समलक्षणीय सहसंबंध, उनकी आकलन विधि एवं आकलन परिशुद्धि; वरण के साधन एवं उनकी संगत योग्यताएं; व्यष्टि, वंशावली, कुल एवं कुलांतर्गत वरण; संतति, परीक्षण; वरण विधियाँ; वरण सूचकों की रचना एवं उनका उपयोग; विभिन्न वरण विधियों द्वारा आनुवंशिक लब्धियों का तुलनात्मक मूल्यांकन; अप्रत्यक्ष वरण एवं सहसंबंधित अनुक्रिया; अंतःप्रजनन, बहिःप्रजनन, अपग्रेडिंग, संकरण एवं प्रजनन संश्लेषण; अंतःप्रजनित लाइनों का वाणिज्यिक प्रयोजनों हेतु संकरण; सामान्य एवं विशिष्ट संयोजन योग्यता हेतु वरण; देहली लक्षणों के लिए प्रजनन । सायर इंडेक्स ।

## 6. विस्तार

विस्तार का आधारभूत दर्शन, उद्देश्य, संकल्पना एवं सिद्धांत । किसानों को ग्रामीण दशाओं में शिक्षित करने की विभिन्न विधियाँ। प्रौद्योगिक पीढ़ी, इसका अंतरण एवं प्रतिपुष्टि । प्रौद्योगिकी अंतरण में समस्याएं एवं कठिनाइयाँ । ग्रामीण विकास हेतु पशुपालन कार्यक्रम ।

### प्रश्न पत्र-2

1. शरीर रचना विज्ञान, भेषज गुण विज्ञान एवं स्वास्थ्य विज्ञान :

1.1 उतक विज्ञान एवं उतकीय तकनीक : उतक प्रक्रमण एवं H. E. अभिरंजन की पैराफीन अंतःस्थापित तकनीक-हिमीकरण

माइक्रोटोमी-सूक्ष्मदर्शिकी-दीप्त क्षेत्र सूक्ष्मदर्शी एवं इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी । कोशिका की कोशिकाविज्ञान संरचना, कोशिकांग एवं अंतर्वेशन; कोशिका विभाजन-कोशिका प्रकार-ऊतक एवं उनका वर्गीकरण-भ्रूणीय एवं वयस्क ऊतक-अंगों का तुलनात्मक ऊतक विज्ञान-संवहनी । तंत्रिका, पाचन, श्वसन, पेशी कंकाली एवं जननमूत्र तंत्र-अंतःस्त्रावी ग्रंथियाँ-अध्यावरण-संवेदी अंग ।

1.2 भ्रूण विज्ञान-पक्षिर्ग एवं घरेलू स्तनपायियों के विशेष संदर्भ के साथ कशेरुकियों का भ्रूण विज्ञान-युग्मक जनन-निषेचन-जनन स्तर-गर्भ झिल्ली एवं अपरान्यास-घरेलू स्तनपायियों में अपरा के प्रकार-विरूपताविज्ञान-यमल एवं यमलन-अंगविकास-जनन स्तर व्युत्पन्न-अंतश्चर्मी, मध्यचर्मी एवं बहिर्चर्मी व्युत्पन्न ।

1.3 गो-शारीरिक-क्षेत्रीय शारीरिकी : वृषभ के पैरानासीय कोटर-लारग्रंथियों की बहिस्तल शारीरिकी । अघनेत्रकोटर, जंभिका, चिबुक-कूषिका-मानसिक एवं शूंगी तंत्रिका रोध की क्षेत्रीय शारीरिकी । पराकशेरुक तंत्रिकाओं की क्षेत्रीय शारीरिकी, गुह्य तंत्रिका, मध्यम तंत्रिका, अंतःप्रकोष्ठिका तंत्रिका एवं बहिः प्रकोष्ठिका तंत्रिका-अंतर्जंभिका, बहिर्जंभिका एवं अंगुलि तंत्रिकाएं-कपाल तंत्रिकाएं-अधिदृढ़तानिका संज्ञाहरण में शामिल संरचनाएं-उपरिस्थ लसीका पर्व-वक्षीय, उदरीय तथा श्रांणीय गुहिका के अंतरांगों की बहिरस्तर शारीरिकी-अतितंत्र की तुलनात्मक विशेषताएं एवं स्तनपायी शरीर की जंभयांत्रिकी में उनका अनुप्रयोग ।

1.4 कुक्कुट शारीरिकी-पेशी-कंकाली तंत्र-श्वसन एवं उड़ने के संबंध में प्रकार्यात्मक शारीरिकी, पाचन एवं अंडोत्पादन ।

1.5 भेषज गुण विज्ञान एवं भेषज बलगतिकी के कोशिकीय स्तर । तरलों पर कार्यकारी औषधें एवं विद्युत अपघट्य संतुलन ; स्वसंचालित तंत्रिका तंत्र पर कार्यकारी औषधें । संज्ञाहरण की आधुनिक संकल्पनाएं एवं वियोजी संज्ञाहरण । ऑटोकोइड । प्रतिरोगाणु एवं रोगाणु संक्रमण में रसायन चिकित्सा के सिद्धांत । चिकित्साशास्त्र में हार्मोनों का उपयोग-परजीवी संक्रमणों में रसायन चिकित्सा । पशुओं के खाद्य ऊतकों में औषध एवं आर्थिक सरोकार-अर्बुद रोगों में रसायन चिकित्सा । कीटनाशकों, पौधों, धातुओं, अधातुओं, जंतुविषों एवं कवकविषों के कारण विषालुता ।

1.6 जल, वायु एवं वासस्थान के संबंध के साथ पशु स्वास्थ्य विज्ञान-जल, वायु एवं मृदा प्रदूषण का आकलन-पशु स्वास्थ्य में जलवायु का महत्व-पशु कार्य एवं निष्पादन में पर्यावरण का प्रभाव-पशु कृषि एवं औद्योगीकरण के बीच संबंध-विशेष श्रेणी के घरेलू पशुओं, यथा, सगर्भा गौ एवं शूकरी, दुधारू गाय, ब्रायलर पक्षी के लिए आवास आवश्यकताएं-पशु वासस्थान के संबंध में तनाव, श्रान्ति एवं उत्पादकता ।

## 2. पशु रोग :

2.1 गोपशु, भेड़ तथा अजा, घोड़ा, शूकर तथा कुक्कुट के संक्रामक रोगों का रोगकारण, जानपदिक रोग विज्ञान, रोगजनन, लक्षण, मरणोत्तर विक्षति, निदान एवं नियंत्रण ।

- 2.2 गोपशु, घोड़ा, शूकर एवं कुक्कुट के उत्पादन रोगों का रोग कारण, जानपदिक रोग विज्ञान, लक्षण, निदान, उपचार।
- 2.3 घरेलू पशुओं और पक्षियों के हीनता रोग।
- 2.4 अंतर्घटन, अफरा, प्रवाहिका, अजीर्ण, निर्जलीकरण, आघात, विषाक्तता जैसी अविशिष्ट दशाओं का निदान एवं उपचार।
- 2.5 तंत्रिका वैज्ञानिक विकारों का निदान एवं उपचार।
- 2.6 पशुओं के विशिष्ट रोगों के प्रति प्रतिरक्षीकरण के सिद्धांत एवं विधियां यूथ प्रतिरक्षा रोगमुक्त क्षेत्र-"शून्य" रोग संकल्पना रसायन रोग निरोध।
- 2.7 संज्ञाहरण-स्थायिक क्षेत्रीय एवं सार्वदेहिक-संज्ञाहरण पूर्व औषध प्रदान। अस्थिभंग एवं संधिच्युति में लक्षण एवं शल्य व्यतिकरण। हर्निया, अवरोध, चतुर्थ आमाशयी विस्थापन सिजेरियन शस्त्रकर्म। रोमधिका-छेदन-जनदनाशन।
- 2.8 रोग जांच तकनीक-प्रयोगशाला जांच हेतु सामग्री-पशु स्वास्थ्य केन्द्रों की स्थापना-रोगमुक्त क्षेत्र।

### 3. सार्वजनिक पशु स्वास्थ्य :

- 3.1 पशुजन्य रोग-वर्गीकरण, परिभाषा, पशुजन्य रोगों की व्यापकता एवं प्रसार में पशुओं एवं पक्षियों की भूमिका-पेशागत पशुजन्य रोग।
- 3.2 जानपदिक रोग विज्ञान-सिद्धांत, जानपदिक रोगों विज्ञान संबंधी पदावली की परिभाषा, रोग तथा उनकी रोकथाम के अध्ययन में जानपदिक रोगविज्ञानी उपायों का अनुप्रयोग। वायु, जल तथा खाद्य जनित संक्रमणों के जानपदिक रोगविज्ञानीय लक्षण। OIE विनियम, WTO स्वच्छता एवं पादप-स्वच्छता उपाय।
- 3.3 पशुचिकित्सा विधिशास्त्र-पशुगुणवत्ता सुधार तथा पशु रोग निवारण के लिए नियम एवं विनियम-पशुजनित एवं पशु उत्पाद जनित रोगों के निवारण हेतु राज्य एवं केन्द्र के नियम-SPCA पशु चिकित्सा-विधिक मामले-प्रमाणपत्र-पशु चिकित्सा विधिक जांच हेतु नमूनों के संग्रहण की सामग्रियां एवं विधियां।

### 4. दुग्ध एवं दुग्धोत्पाद प्रौद्योगिकी :

- 4.1 बाजार का दूध : कच्चे दूध की गुणता, परीक्षण एवं कोटि निर्धारण। प्रसंस्करण, परिवेष्टन, भंडारण, वितरण, विपणन, दोष एवं उनकी रोकथाम। निम्नलिखित प्रकार के दूध को बनाना : पाश्चुरीकृत, मानकित, टोन्ड, डबल टोन्ड, निर्जीवाणुकृत, समांगीकृत, पुनर्निर्मित पुनर्संयोजित एवं सुवासित दूध। संवर्धित दूध तैयार करना, संवर्धन तथा उनका प्रबंध, योगर्ट, दही, लस्सी एवं श्रीखंड। सुवासित एवं निर्जीवाणुकृत दूध तैयार करना। विधिक मानक। स्वच्छ एवं सुरक्षित दूध तथा दुग्ध संयंत्र उपस्कर हेतु स्वच्छता आवश्यकताएं।
- 4.2 दुग्ध उत्पाद प्रौद्योगिकी : कच्ची सामग्री का चयन, क्रीम, मक्खन, घी, खोया, छेना, चीज, संघनित, वाष्पित, शुष्किलत दूध एवं शिशु आहार, आइसक्रीम तथा कुल्फी जैसे दुग्ध

उत्पादों का प्रसंस्करण, भंडारण, वितरण एवं विपणन, उपोत्पाद, छेने के पानी के उत्पाद, छाछ (बटर मिल्क), लैक्टोज एवं केसीन। दुग्ध उत्पादों का परीक्षण, कोटि-निर्धारण, उन्हें परखना। BIS एवं एगमार्क विनिर्देशन, विधिक मानक, गुणता नियंत्रण एवं पोषक गुण। संवेष्टन, प्रसंस्करण एवं सक्रियात्मक नियंत्रण। डेरी उत्पादों का लागत निर्धारण।

### 5. मांस स्वास्थ्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी :

#### 5.1 मांस स्वास्थ्य विज्ञान

5.1.1 खाद्य पशुओं की मृत्यु पूर्व देखभाल एवं प्रबंध, विसंज्ञा, वध एवं प्रसाधन संक्रिया, वधशाला आवश्यकताएं एवं अभिकल्प; मांस निरीक्षण प्रक्रियाएं एवं पशुशव मांसखंडों को परखना-पशुशव- मांसखंडों का कोटि निर्धारण-पुष्टिकर मांस उत्पादन में पशुचिकित्सकों के कर्तव्य और कार्य।

5.1.2 मांस उत्पादन संभालने की स्वास्थ्यकर विधियां-मांस का बिगड़ना एवं इसकी रोकथाम के उपाय-वधोपरांत मांस में भौतिक-रासायनिक परिवर्तन एवं इन्हें प्रभावित करने वाले कारक-गुणता सुधार विधियां-मांस में मिलावट एवं इसकी पहचान-मांस व्यापार एवं उद्योग में नियामक उपबंध।

#### 5.2 मांस प्रौद्योगिकी

5.2.1 मांस के भौतिक एवं रासायनिक लक्षण-मांस इमल्शन-मांसपरीक्षण की विधियां-मांस एवं मांस उत्पादन का संसाधन, डिब्बाबंदी, किरणन, संवेष्टन, प्रसंस्करण एवं संयोजन।

5.3 उपोत्पाद-वधशाला उपोत्पाद एवं उनके उपयोग-खाद्य एवं अखाद्य उपोत्पाद-वधशाला उपोत्पाद के समुचित उपयोग के सामाजिक एवं आर्थिक निहितार्थ-खाद्य एवं भैषजिक उपयोग हेतु अंग उत्पाद।

5.4 कुक्कुट उत्पाद प्रौद्योगिकी-कुक्कुट मांस के रासायनिक संघटन एवं पोषक मान-वध की देखभाल तथा प्रबंध। वध की तकनीकें, कुक्कुट मांस एवं उत्पादों का निरीक्षण, परिरक्षण। विधिक एवं BIS मानक। अंडों की संरचना, संघटन एवं पोषक मान। सूक्ष्मजीवी विकृति। परिरक्षण एवं अनुरक्षण। कुक्कुट मांस, अंडों एवं उत्पादों का विपणन। मूल्य वर्धित मांस उत्पाद।

5.5 खरगोश/फर वाले पशुओं की फार्मिंग-खरगोश मांस उत्पादन। फर एवं ऊन का निपटान एवं उपयोग तथा अपशिष्ट उपोत्पादों का पुनश्चक्रण। ऊन का कोटिनिर्धारण।

### नृ विज्ञान

#### प्रश्न-पत्र-1

- 1.1 नृविज्ञान का अर्थ, विषय क्षेत्र एवं विकास।
- 1.2 अन्य विषयों के साथ संबंध : सामाजिक विज्ञान, व्यवहारपरक विज्ञान, जीव विज्ञान, आयुर्विज्ञान, भू-विषयक विज्ञान एवं मानविकी।

## 1.3 नृविज्ञान की प्रमुख शाखाएँ, उनके क्षेत्र तथा प्रासंगिकता :

- (क) सामाजिक-सांस्कृतिक नृविज्ञान ।
- (ख) जैविक विज्ञान ।
- (ग) पुरातत्व-नृविज्ञान ।
- (घ) भाषा-नृविज्ञान ।

(ii) मध्य पाषाण

(iii) नव पाषाण

(iv) ताम्र पाषाण

(v) ताम्र-कांस्य युग

(vi) लोह युग

## 1.4 मानव विकास तथा मनुष्य का आविर्भाव :

- (क) मानव विकास में जैव एवं सांस्कृतिक कारक;
- (ख) जैव विकास के सिद्धांत (डार्विन-पूर्व, डार्विन कालीन एवं डार्विनोत्तर)
- (ग) विकास का संश्लेषणात्मक सिद्धांत; विकासात्मक जीव विज्ञान की पदावली एवं संकल्पनाओं की संक्षिप्त रूपरेखा (डॉल का नियम, कोप का नियम, गॉस का नियम, समांतरवाद, अभिसरण, अनुकूली विकिरण एवं मोजेक विकास)

2.1 संस्कृति का स्वरूप : संस्कृति और सभ्यता की संकल्पना एवं विशेषता; सांस्कृतिक सापेक्षवाद की तुलना में नृजाति केंद्रिकता ।

2.2 समाज का स्वरूप : समाज की संकल्पना; समाज एवं संस्कृति; सामाजिक संस्थाएँ; सामाजिक समूह; एवं सामाजिक स्तरीकरण ।

2.3 विवाह : परिभाषा एवं सार्वभौमिकता; विवाह के नियम (अंतर्विवाह, बहिर्विवाह, अनुलोमविवाह, अगम्यगमन निषेध); विवाह के प्रकार (एक विवाह प्रथा, बहु विवाह प्रथा, बहुपति प्रथा, समूह विवाह)। विवाह के प्रकार्य; विवाह विनियम (अधिमान्य, निर्दिष्ट एवं अभिनिषेधक); विवाह भुगतान (वधू धन एवं दहेज) ।

2.4 परिवार : परिभाषा एवं सार्वभौमिकता; परिवार, गृहस्थी एवं गृह्य समूह; परिवार के प्रकार्य; परिवार के प्रकार (संरचना, रक्त-संबंध, विवाह, आवास एवं उत्तराधिकार के परिप्रेक्ष्य से); नगरीकरण, औद्योगिकरण एवं नारी अधिकारवादी आंदोलनों का परिवार पर प्रभाव ।

2.5 नातेदारी : रक्त संबंध एवं विवाह संबंध; वंशानुक्रम के सिद्धांत एवं प्रकार (एकरेखीय, द्वैध, द्विपक्षीय, उभयरेखीय); वंशानुक्रम, समूह के रूप (वंशपरंपरा, गोत्र, फ्रेटरी, मोइटी एवं संबंधी); नातेदारी शब्दावली (वर्णनात्मक एवं वर्गीकारक); वंशानुक्रम, वंशानुक्रमण एवं पूरक वंशानुक्रमण; वंशानुक्रम एवं सहबंध ।

3. आर्थिक संगठन : अर्थ, क्षेत्र एवं आर्थिक नृविज्ञान की प्रासंगिकता; रूपवादी एवं तत्ववादी बहस; उत्पादन, वितरण एवं समुदायों में विनियम (अन्योन्यता, पुनर्वितरण एवं बाजार), शिकार एवं संग्रहण, मत्स्यन, स्विडेनिंग, पशुचारण, उद्यानकृषि एवं कृषि पर निर्वाह; भूमंडलीकरण एवं देशी आर्थिक व्यवस्थाएँ ।

4. राजनैतिक संगठन एवं सामाजिक नियंत्रण :

टोली, जनजाति, सरदारी, राज एवं राज्य; सत्ता, प्राधिकार एवं वैधता की संकल्पनाएँ; सरल समाजों में सामाजिक नियंत्रण, विधि एवं न्याय ।

5. धर्म : धर्म के अध्ययन में नृवैज्ञानिक उपागम (विकासात्मक, मानोवैज्ञानिक एवं प्रकार्यात्मक); एकेश्वरवाद; पवित्र एवं अपवित्र; मिथक एवं कर्मकांड; जनजातीय एवं कृषक समाजों में धर्म के रूप (जीववाद, जीवात्मावाद, जड़पूजा, प्रकृतिपूजा एवं गर्णाचरनवाद); धर्म, जादू एवं विज्ञान विशिष्ट; जादुई-धार्मिक कार्यकर्ता (पुजारी, शमन, ओझा, ऐंद्रजालिक और डाइन) ।

1.5 नर-वानर की विशेषताएँ; विकासात्मक प्रवृत्ति एवं नर-वानर वर्गीकी; नर-वानर अनुकूलन; (वृक्षीय एवं स्थलीय) नर-वानर वर्गीकी; नर-वानर व्यवहार, तृतीयक एवं चतुर्थक जीवाश्म नर-वानर, जीवित प्रमुख नर-वानर; मनुष्य एवं वानर की तुलनात्मक शरीर-रचना; नृ संस्थिति के कारण हुए कंकालीय परिवर्तन एवं हल्के निहितार्थ ।

## 1.6 जातिवृत्तीय स्थिति, निम्नलिखित की विशेषताएँ एवं भौगोलिक वितरण :

- (क) दक्षिण एवं पूर्व अफ्रीका में अतिनूतन अत्यंत नूतन होमिनिड- आस्ट्रेलोपिथेसिन
- (ख) होमोइरेक्टस: अफ्रीका (पैरेन्थ्रोपस), यूरोप (होमोइरेक्टस हीडेल बर्जेन्सिस), एशिया  
होमोइरेक्टस जावानिकस, होमो इरेक्टस पेकाइनेन्सिस)
- (ग) निएन्डरथल मानव-ला-शापेय-ओ-सैंत (क्लासिकी प्रकार), माउंट कारमेस (प्रगामी प्रकार)
- (घ) रोडेसियन मानव ।
- (घ) होमो-सैपिएन्स-क्रोमैगन, ग्रिमाली एवं चांसलीड ।

## 1.7 जीवन के जीववैज्ञानिक आधार : कोशिका, DNA संरचना एवं प्रतिकृति, प्रोटीन संश्लेषण, जीन, उत्परिवर्तन, क्रोमोसोम एवं कोशिका विभाजन ।

## 1.8 (क) प्रागैतिहासिक पुरातत्व विज्ञान के सिद्धांत/कालानुक्रम : सापेक्ष एवं यरम काल निर्धारण विधियाँ ।

- (ख) सांस्कृतिक विकास-प्रागैतिहासिक संस्कृति की स्थूल रूपरेखा

(i) पुरापाषाण

6. नृवैज्ञानिक सिद्धांत :  
 (क) क्लासिकी विकासवाद (टाइलर, मॉर्गन एवं फ्रेजर)  
 (ख) ऐतिहासिक विशिष्टतावाद (बोआस); विसरणवाद (ब्रिटिश, जर्मन एवं अमरीकी)  
 (ग) प्रकार्यवाद (मैलिनोव्स्की); संरचना-प्रकार्यवाद (रैडक्लिफ-ब्राउन)  
 (घ) संरचनावाद (लेवी स्ट्रास एवं ई लीश)  
 (च) संस्कृति एवं व्यक्तित्व (बेनेडिक्ट, मीड, लिटन, कार्डिनर एवं कोरा-दु-बुवा)  
 (छ) नव-विकासवाद (चिल्ड, व्हाइट, स्ट्यूवर्ड, शाहलिनस एवं सर्विस)  
 (ज) सांस्कृतिक भौतिकवाद (हैरिस)  
 (झ) प्रतीकात्मक एवं अर्थनिरूपी सिद्धांत (टर्नर, शनाइडर एवं गीर्ज)  
 (क) संज्ञानात्मक सिद्धांत (टाइलर काक्सन)  
 (ख) नृविज्ञान में उत्तर-आधुनिकतावाद
7. संस्कृति, भाषा एवं संचार : भाषा का स्वरूप, उद्गम एवं विशेषताएं; वाचिक एवं अवाचिक संप्रेषण; भाषा प्रयोग के सामाजिक संदर्भ।
8. नृविज्ञान में अनुसंधान पद्धतियां :  
 (क) नृविज्ञान में क्षेत्रकार्य परंपरा  
 (ख) तकनीक, पद्धति एवं कार्य विधि के बीच विभेद  
 (ग) दत्त संग्रहण के उपकरण : प्रेक्षण, साक्षात्कार, अनुसूचियां, प्रश्नावली, केस अध्ययन, वंशावली, मौखिक इतिवृत्त, सूचना के द्वितीयक स्रोत, सहभागिता पद्धति।  
 (घ) दत्त का विश्लेषण, निर्वचन एवं प्रस्तुतीकरण।
- 9.1 मानव आनुवंशिकी-पद्धति एवं अनुप्रयोग : मनुष्य परिवार अध्ययन में आनुवंशिक सिद्धांतों के अध्ययन की पद्धतियां (वंशावली विश्लेषण, युग्म अध्ययन, पोष्यपुत्र, सह-युग्म पद्धति, कोशिका-जननिक पद्धति, गुणसूत्री एवं केन्द्रक प्ररूप विश्लेषण), जैव रसायनी पद्धतियां, रोधक्षमतात्मक पद्धतियां, D.N.A. प्रौद्योगिकी एवं पुनर्योगज प्रौद्योगिकियां।
- 9.2 मनुष्य-परिवार अध्ययन में मेंडेलीय आनुवंशिकी, मनुष्य में एकल उपादान, बहु उपादान, घातक, अवघातक एवं अनेकजीनी वंशागति।
- 9.3 आनुवंशिक बहुरूपता एवं वरण की संकल्पना, मेंडेलीय जन संख्या, हार्डी-वीनवर्ग नियम; बारंबारता में कमी लाने वाले कारण एवं परिवर्तन-उत्परिवर्तन विलगन, प्रवासन, वरण, अंतःप्रजनन एवं आनुवंशिक च्युति। समरक्त एवं असमरक्त समागम, आनुवंशिक भार, समरक्त एवं भंगिनी-बंधु विवाहों के आनुवंशिक प्रभाव।
- 9.4 गुणसूत्र एवं मनुष्य में गुणसूत्री विपथन, क्रियाविधि :  
 (क) संख्यात्मक एवं संरचनात्मक विपथन (अव्यवस्थाएं)  
 (ख) लिंग गुणसूत्री विपथन-क्लाइनफेल्डर (XXY), टर्नर (XO), अधिजाया (XXX), अंतर्लिंग एवं अन्य संलक्षणात्मक अव्यवस्थाएं।  
 (ग) अलिंग सूत्री विपथन-डाउन संलक्षण, पातो, एडवर्ड एवं क्रि-दु-शॉ संलक्षण  
 (घ) मानव रोगों में आनुवंशिक अध्ययन, आनुवंशिक स्क्रीनिंग, आनुवंशिक उपबोधन, मानव DNA प्रोफाइलिंग, जीन मैपिंग एवं जीनोम अध्ययन।
- 9.5 प्रजाति एवं प्रजातिवाद, दूरीक एवं अदूरीक लक्षणों की आकारिकीय विभिन्नताओं का जीववैज्ञानिक आधार। प्रजातीय निकष, आनुवंशिकता एवं पर्यावरण के संबंध में प्रजातीय विशेषक; मनुष्य में प्रजातीय वर्गीकरण, प्रजातीय विभेदन एवं प्रजाति संकरण का जीव वैज्ञानिक आधार।
- 9.6 आनुवंशिक चिह्नक के रूप में आयु, लिंग एवं जनसंख्या विभेद-ABO, Rh रक्तसमूह, HLA Hp, ट्रैन्सफेरिन, Gm, रक्त एन्जाइम। शरीरक्रियात्मक लक्षण-विभिन्न सांस्कृतिक एवं सामाजिक-आर्थिक समूहों में Hb स्तर, शरीर वसा, स्पंद दर, रक्तसंश्लेषण एवं संवेदी प्रत्यक्षण।
- 9.7 पारिस्थितिक नृविज्ञान की संकल्पनाएं एवं पद्धतियां। जैव-सांस्कृतिक अनुकूलन-जननिक एवं अजननिक कारक। पर्यावरणीय दवाओं के प्रति मनुष्य की शरीरक्रियात्मक अनुक्रियाएं : गर्म मरुभूमि, शीत, उच्च तुंगता जलवायु।
- 9.8 जानपदिक रोग विज्ञानीय नृविज्ञान : स्वास्थ्य एवं रोग। संक्रामक एवं असंक्रामक रोग। पोषक तत्वों की कमी से संबंधित रोग।
10. मानव वृद्धि एवं विकास की संकल्पना : वृद्धि की अवस्थाएं-प्रसव पूर्व, प्रसव, शिशु, बचपन, किशोरावस्था, परिपक्वावस्था, जरत्व।  
 - वृद्धि और विकास को प्रभावित करने वाले कारक : जननिक, पर्यावरणीय, जैव रासायनिक, पोषण संबंधी, सांस्कृतिक एवं सामाजिक-आर्थिक।  
 - कालप्रभावन एवं जरत्व। सिद्धान्त एवं प्रेक्षण-जैविक एवं कालानुक्रमिक दीर्घ आयु। मानवीय शरीर गठन एवं कायप्ररूप। वृद्धि अध्ययन की क्रियाविधियां।
- 11.1 रजोदर्शन, रजोनिवृत्ति एवं प्रजनन शक्ति की अन्य जैव घटनाओं की प्रासंगिकता। प्रजनन शक्ति के प्रतिरूप एवं विभेद।



- 11.2 जनांकिकीय सिद्धांत—जैविक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक।
- 11.3 बहुप्रजता, प्रजनन शक्ति, जन्मदर एवं मृत्युदर को प्रभावित करने वाले जैविक एवं सामाजिक-आर्थिक कारण।
12. नृविज्ञान के अनुप्रयोग : खेलों का नृविज्ञान, पोषणात्मक नृविज्ञान, रक्षा एवं अन्य उपकरणों की अभिकल्पना में नृविज्ञान, न्यायालयिक नृविज्ञान, व्यक्तिगत अभिज्ञान एवं पुनर्रचना की पद्धतियाँ एवं सिद्धांत। अनुप्रयुक्त मानव आनुवंशिकी-पितृत्व निदान, जननिक उपबोधन एवं सुजननिकी, रोगों एवं आयुर्विज्ञान में DNA प्रौद्योगिकी, जनन-जीवविज्ञान में सीरम-आनुवंशिकी तथा कोशिका-आनुवंशिकी।

### प्रश्न-पत्र -II

- 1.1 भारतीय संस्कृति एवं सभ्यता का विकास.—प्रागैतिहासिक (पुरापाषाण, मध्यपाषाण, नवपाषाण तथा नवपाषाण-ताम्रपाषाण)। आद्यऐतिहासिक (सिंधु सभ्यता) : हड़प्पा-पूर्व, हड़प्पाकालीन एवं पश्च-हड़प्पा संस्कृतियाँ। भारतीय सभ्यता में जनजातीय संस्कृतियों का योगदान।
- 1.2 शिवालिक एवं नर्मदा द्रोणी के विशेष संदर्भ के साथ भारत से पूरा-नृवैज्ञानिक साक्ष्य (रामापिथेकस, शिवापिथेकस एवं नर्मदा मानव)।
- 1.3 भारत में नृजाति-पुरातत्व विज्ञान : नृजाति-पुरातत्व विज्ञान की संकल्पना: शिकारी, रसदखोजी, मछियारी, पशुचारक एवं कृषक समुदायों एवं कला और शिल्प उत्पादक समुदायों में उत्तरजीवक एवं समांतरक।
2. भारत की जनांकिकीय परिच्छेदिका—भारतीय जनसंख्या एवं उनके वितरण में नृजातीय एवं भाषायी तत्व। भारतीय जनसंख्या—इसकी संरचना और वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक।
- 3.1 पारंपरिक भारतीय सामाजिक प्रणाली की संरचना और स्वरूप—वर्णाश्रम, पुरुषार्थ, कर्म, ऋण एवं पुनर्जन्म।
- 3.2 भारत में जाति व्यवस्था—संरचना एवं विशेषताएँ, वर्ण एवं जाति, जाति व्यवस्था के उद्गम के सिद्धांत, प्रबल जाति, जाति गतिशीलता, जाति व्यवस्था का भविष्य, जजमानी प्रणाली, जनजाति—जाति सातत्यक।
- 3.3 पवित्र—मनोग्रंथि एवं प्रकृति—मनुष्य—प्रेतात्मा मनोग्रंथि।
- 3.4 भारतीय समाज पर बौद्ध धर्म, जैन धर्म, इस्लाम और ईसाई धर्म का प्रभाव।
4. भारत में नृविज्ञान का आविर्भाव एवं संवृद्धि—18वीं, 19वीं, एवं प्रारंभिक 20वीं शताब्दी के शास्त्रज्ञ—प्रशासकों के योगदान। जनजातीय एवं जातीय अध्ययनों में भारतीय नृवैज्ञानिकों के योगदान।
- 5.1 भारतीय ग्राम : भारत में ग्राम अध्ययन का महत्त्व : सामाजिक प्रणाली के रूप में भारतीय ग्राम; बस्ती एवं अंतर्जाति संबंधों के

पारम्परिक एवं बदलते प्रतिरूप: भारतीय ग्रामों में कृषिक संबंध : भारतीय ग्रामों पर भूमंडलीकरण का प्रभाव।

- 5.2 भाषायी एवं आर्थिक अल्पसंख्यक एवं उनकी सामाजिक, राजनैतिक तथा आर्थिक स्थिति।
- 5.3 भारतीय समाज में सामाजिक-सांस्कृतिक परिवर्तन की देशीय एवं बहिर्जात प्रक्रियाएँ : संस्कृतिकरण, पश्चिमीकरण, आधुनिकीकरण; छोटी एवं बड़ी परंपराओं का परस्पर-प्रभाव ; पंचायतीराज एवं सामाजिक परिवर्तन ; मीडिया एवं सामाजिक परिवर्तन।
- 6.1 भारत में जनजातीय स्थिति—जैव जननिक परिवर्तितता, जनजातीय जनसंख्या एवं उनके वितरण की भाषायी एवं सामाजिक-आर्थिक विशेषताएँ।
- 6.2 जनजातीय समुदायों की समस्याएँ—भूमि संक्रामण, गरीबी, ऋणग्रस्तता, अल्प साक्षरता, अपर्याप्त शैक्षिक सुविधाएँ, बेरोजगारी, अल्परोजगारी, स्वास्थ्य तथा पोषण।
- 6.3 विकास परियोजनाएँ एवं जनजातीय स्थानांतरण तथा पुनर्वास समस्याओं पर उनका प्रभाव। वन नीतियों एवं जनजातियों का विकास। जनजातीय जनसंख्या पर नगरीकरण तथा औद्योगिकीकरण का प्रभाव।
- 7.1 अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों एवं अन्य पिछड़े वर्गों के पोषण तथा वंचन की समस्याएँ। अनुसूचित जातियों एवं अनुसूचित जनजातियों के लिए सांविधानिक रक्षोपाय।
- 7.2 सामाजिक परिवर्तन तथा समकालीन जनजाति समाज : जनजातियों तथा कमजोर वर्गों पर आधुनिक लोकतांत्रिक संस्थाओं, विकास कार्यक्रमों एवं कल्याण उपायों का प्रभाव।
- 7.3 नृजातीयता की संकल्पना : नृजातीय द्वन्द्व एवं राजनैतिक विकास : जनजातीय समुदायों के बीच अशांति: क्षेत्रीयतावाद एवं स्वायत्तता की मांग; छद्म जनजातिवाद; औपनिवेशिक एवं स्वातंत्र्योत्तर भारत के दौरान जनजातियों के बीच सामाजिक परिवर्तन।
- 8.1 जनजातीय समाजों पर हिन्दू धर्म, बौद्ध धर्म, ईसाई धर्म, इस्लाम तथा अन्य धर्मों का प्रभाव।
- 8.2 जनजाति एवं राष्ट्र राज्य—भारत एवं अन्य देशों में जनजातीय समुदायों का तुलनात्मक अध्ययन।
- 9.1 जनजातीय क्षेत्रों के प्रशासन का इतिहास, जनजाति नीतियाँ, योजनाएँ, जनजातीय विकास के कार्यक्रम एवं उनका कार्यान्वयन। आदिम जनजातीय समूहों (PTGs) की संकल्पना, उनका वितरण, उनके विकास के विशेष कार्यक्रम। जनजातीय विकास में गैर सरकारी संगठनों की भूमिका।
- 9.2 जनजातीय एवं ग्रामीण विकास में नृविज्ञान की भूमिका।
- 9.3 क्षेत्रीयतावाद, सांप्रदायिकता, नृजातीय एवं राजनैतिक आंदोलनों को समझने में नृविज्ञान का योगदान।

## वनस्पति विज्ञान

### प्रश्नपत्र-1

#### 1. सूक्ष्मजैविकी एवं पादपरोग विज्ञान :

विषाणु, वाइरस, जीवाणु, फंगी एवं माइक्रोप्लाज्मा संरचना एवं जनन। बहुगुणन। कृषि, उद्योग, चिकित्सा तथा वायु एवं मृदा एवं जल में प्रदूषण-नियंत्रण में सूक्ष्मजैविकी के अनुप्रयोग। प्रायोन एवं प्रायोन घटना।

विषाणुओं, जीवाणुओं, माइक्रोप्लाज्मा, फंगी तथा सूत्रकृमियों द्वारा होने वाले प्रमुख पादप रोग। संक्रमण और फैलाव की विधियाँ। संक्रमण तथा रोग प्रतिरोध के आण्विक आधार। परजीविता की कार्यिकी और नियंत्रण के उपाय। कवक आविष। मॉडलन एवं रोग पूर्वानुमान, पादप संरोग।

#### 2. क्रिप्टोगेम्स :

शैवाल, कवक, लाइकन, ब्रायोफाइट, टेरीडोफाइट-संरचना और जनन के विकासात्मक पहलू। भारत में क्रिप्टोगेम्स का वितरण और उनका परिस्थितिक एवं आर्थिक महत्व।

#### 3. पुष्पोद्भिद :

अनावृत बीजी : पूर्व अनावृत बीजी की अवधारणा। अनावृतबीजी का वर्गीकरण और वितरण। साइकैडेलीज, गिंगोएजीज, कोनोफेरेलीज और नीटेसीज के मुख्य लक्षण, संरचना व जनन। साइकैडोफिलिकैलीज, वैनटिटेलीज तथा कार्डेलेलीज का सामान्य वर्णन। भूवैज्ञानिक समयमापनी, जीवाश्मप्रकार एवं उनके अध्ययन की विधियाँ। आवृतबीजी : वर्गिकी, शारीरिकी, भ्रूणविज्ञान, परागणुविज्ञान और जातिवृत्त।

वर्गिकी सोपान, वानस्पतिक नामपद्धति के अंतर्राष्ट्रीय कूट, संख्यात्मक वर्गिकी एवं रसायन-वर्गिकी, शारीरिकी, भ्रूण विज्ञान एवं परागणु विज्ञान से साक्ष्य।

आवृत बीजियों का उद्गम एवं विकास,

आवृत बीजियों के वर्गीकरण की विभिन्न प्रणालियों का तुलनात्मक विवरण, आवृत बीजी कुलों का अध्ययन-मैग्नोलिएसी, रैननकुलैसी, बैसीकेसी, रोजेसी, फंबेसी, यूफार्बिएसी, मालवेसी, डिप्टेरोकार्पेसी, एपिएसी, एस्क्लेपिडिएसी, वर्बिनेसी, सोलैनेसी, रुबिएसी, कुकुरबिटेली, एंस्टीरेसी, पोएसी, ओरकेसी, लिलिएसी, म्यूजेसी एवं ऑर्किडेंसी। रंध्र एवं उनके प्रकार, ग्रंथीय एवं अग्रंथीय द्रावकोम, विसंगत द्वितीयक वृद्धि, सी-3 और सी-4 पौधों का शारीर। जाइलम एवं फ्लोएम विभेदन, काष्ठ शारीर।

नर और मादा युग्मकोद्भिद् का परिवर्धन, परागण, निषेचन। भ्रूणपंथ-इसका परिवर्धन और कार्य। भ्रूण परिवर्धन के स्वरूप। बहुभ्रूणता, असंगजनन, परागणु विज्ञान के अनुप्रयोग, पराग भंडारण एवं टेस्ट ट्यूबनिषेचन सहित प्रयोगात्मक भ्रूण विज्ञान।

#### 4. पादप संसाधन विकास :

पादप ग्राम्य एवं परिचय, कृष्ट पौधों का उद्भव, उद्भव संबंधी वैविलोव के केंद्र, खाद्य, चारा, रेशों, मसालों, पेय पदार्थों,

खाद्य तेलों, औषधियों, स्वापकों, कीटनाशियों, इमारती लकड़ी, गोंद, रेंजिनों तथा रंजकों के स्रोतों के रूप में पौधे, लेटेक्स, सेलुलोस, मंड और उनके उत्पाद। इत्रसाजी। भारत के संदर्भ में नुकुलवनस्पतिकी का महत्व। ऊर्जा वृक्षरोपण, वानस्पतिक उद्यान और पादपालय।

#### 5. आकारजनन :

पूर्ण शक्तता, ध्रुवणता, सममिति और विभेदन। कोशिका, ऊतक, अंग एवं जीवद्रव्यक संवर्धन। कार्बिक संकर और द्रव्य संकर। माइक्रोप्रोपेगेशन, सोमाक्लोनल विविधता एवं इसका अनुप्रयोग, पराग अगुणित, एम्ब्रियोरेस्क्यू विधियाँ एवं उनके अनुप्रयोग।

### प्रश्न पत्र-2

#### 1. कोशिका जैविकी :

कोशिका जैविकी की प्रविधियाँ। प्राक्केंद्रकी और सुकेंद्रकी कोशिकाएँ—संरचनात्मक और परासंरचनात्मक बारीकियाँ। कोशिका बाह्य आधारी अथवा कोशिकाबाह्य आव्यूह (कोशिका भित्ति) तथा झिल्लियों की संरचना और कार्य-कोशिका आसंजन, झिल्ली अभिगमन तथा आशयी अभिगमन। कोशिका अंगकों (हरित लवक सूत्रकणिकाएँ, ई आर, डिक्टियोसोम, राइबोसोम, अंतःकाय, लयनकाय, परऑक्सीसोम) की संरचना और कार्य। साइटोस्केलेटन एवं माइक्रोट्यूब्यूलस, केंद्रक, केंद्रक, केंद्रकी रंध्र समिश्र। क्रोमेटिन एवं न्यूक्लियोसोम। कोशिका संकेतन और कोशिकाग्राही। संकेत पारक्रमण। समसूत्रण और अर्धसूत्रण विभाजन, कोशिका चक्र का आण्विक आधार। गुणसूत्रों में संख्यात्मक और संरचनात्मक विभिन्नताएँ तथा उनका महत्व। क्रोमेटिन व्यवस्था एवं जीनोम संवेष्टन, पॉलिटीन गुणसूत्र, बी-गुणसूत्र—संरचना व्यवहार और महत्व।

#### 2. आनुवंशिकी, आण्विक जैविकी और विकास :

आनुवंशिकी का विकास और जीन बनाम युग्मविकल्पी अवधारणा (कूट विकल्पी), परिमाणात्मक आनुवंशिकी तथा बहुकारक। अपूर्ण प्रभाविता, बहुजननिक वंशागति, बहुविकल्पी सहलानता तथा विनिमय—आण्विक मानचित्र (मानचित्र प्रकार्य की अवधारणा) सहित जीन मानचित्रण की विधियाँ। लिंग गुणसूत्र तथा लिंग सहलग्न वंशागति, लिंग निर्धारण और लिंग विभेदन का आण्विक आधार। उत्परिवर्तन (जैव रासायनिक और आण्विक आधार) कोशिकाद्रव्यी वंशागति एवं कोशिकाद्रव्यी जीन (नर बंध्यता की आनुवंशिकी सहित)।

न्यूक्लीय अम्लों और प्रोटीनों की संरचना तथा संश्लेषण। आनुवंशिक कूट और जीन अभिव्यक्ति का नियमन। जीन नीरवता, बहुजीन कुल, जैव विकास—प्रमाण, क्रियाविधि तथा सिद्धांत। उद्भव तथा विकास में RNA की भूमिका।

#### 3. पादप प्रजनन, जैव प्रोद्योगिकी तथा जैव सांख्यिकी :

पादप प्रजनन की विधियाँ—आप्रवेश, चयन तथा संकरण। (वंशावली, प्रतीप संकर, सामूहिक चयन, व्यापक पद्धति) उत्परिवर्तन, बहुगुणिता, नरबंध्यता तथा संकर ओज प्रजनन। पादप प्रजनन में असंगजनन का उपयोग। DNA अनुक्रमण, आनुवंशिक इंजीनियरी—जीन अंतरण की विधियाँ, पारजीनी सस्य एवं जैव सुरक्षा पहलू, पादप प्रजनन में आण्विक चिह्नक का विकास एवं उपयोग। उपकरण एवं

तकनीक—प्रोब, दक्षिणी ब्लास्टिंग, DNA फिंगर प्रिंटिंग, PCR एवं FISH। मानक विचलन तथा विचरण गुणांक (सी बी), सार्थकता परीक्षण, (जैड-परीक्षण, टी-परीक्षण तथा काई-वर्ग परीक्षण)। प्रायिकता तथा बंटन (सामान्य, द्विपदी तथा प्वासों बंटन) संबंधन तथा समाश्रयण।

#### 4. शरीर क्रिया विज्ञान तथा जैव रसायनिकी :

जल संबंध, खनिज पोषण तथा आयन अभिगमन, खनिज न्यूनताएँ। प्रकाश संश्लेषण—प्रकाश रसायनिक अभिक्रियाएँ, फोटो फोस्फोरिलेशन एवं कार्बन फिक्सेशन पाथवे,  $C_3$ ,  $C_4$  और कैम दिशामार्ग। फ्लोएम परिवहन की क्रियाविधि श्वसन (किण्वन सहित अवायुजीवीय और वायुजीवीय)—इलेक्ट्रॉन अभिगमन श्रृंखला और ऑक्सीकरणी फास्फोरिलेशन फोटो श्वसन, रसोपरासरणी सिद्धांत तथा ATP संश्लेषण। लिपिड उपापचय, नाइट्रोजन स्थिरीकरण एवं नाइट्रोजन उपापचय। किण्व, सहकिण्व, ऊर्जा अंतरण तथा ऊर्जा संरक्षण। द्वितीयक उपापचयजों का महत्व। प्रकाशग्राहियों के रूप में वर्णक (प्लैस्टिडियल वर्णक तथा पादप वर्णक), पादप संचलन, दीप्तिकालिता तथा पुष्पन, बसंतीकरण, जीर्णन। वृद्धि पदार्थ—उनकी रासायनिक प्रकृति, कृषि बागवानी में उनकी भूमिका और अनुप्रयोग, वृद्धिसंकेत, वृद्धिगति। प्रतिबल शारीरिकी (ताप, जल, लवणता, धातु)। फल एवं बीज शारीरिकी। बीजों की प्रसुप्ति, भंडारण तथा उनका अंकुरण। फल का पकना—इसका आण्विक आधार तथा मैनिपुलेशन।

#### 5. परिस्थितिकी तथा पादप भूगोल :

परितंत्र की संकल्पना, पारिस्थितिक कारक। समुदाय की अवधारणाएँ और गतिकी। पादप अनुक्रमण। जीव मंडल की अवधारणा। पारितंत्र, संरक्षण। प्रदूषण और उसका नियंत्रण (फाइटोरेमिडिएशन सहित)। पादप सूचक, पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम।

भारत में वनों के प्रारूप—वनों का पारिस्थितिक एवं आर्थिक महत्व। वनरोपण, वनोन्मूलन तथा सामाजिक वानिकी। संकटापन्न पौधे, स्थानिकता, IUCN कोटियाँ, रेड डाटा बुक। जैव विविधता एवं उसका संरक्षण, संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क, जैव विविधता पर सम्मेलन, किसानों के अधिकार एवं बौद्धिक संपदा अधिकार, संपोषणीय विकास की संकल्पना, जैव-भू-रासायनिक चक्र, भूमंडलीय तापन एवं जलवायु परिवर्तन, संक्रामक जातियाँ, पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन, भारत के पादप भूगोलीय क्षेत्र।

### रसायन विज्ञान

#### प्रश्न-पत्र-1

1. परमाणु संरचना: क्वांटम सिद्धांत, हाइसेन वर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत, श्रोडिंगर तरंग समीकरण (काल अनाश्रित) तरंग फलन की व्याख्या, एकल विमीय बॉक्स में कण, क्वांटम संख्याएँ, हाइड्रोजन परमाणु तरंग फलन। S, P और D कक्षकों की आकृति।

2. रसायन आबंध: आयनी आबंध, आयनी यौगिकों के अभिलक्षण, जालक ऊर्जा, बार्नहैबर चक्र; सहसंयोजक आबंध तथा

इसके सामान्य अभिलक्षण। अणुओं में आबंध की ध्रुवता तथा उसके द्विध्रुव अघूर्ण। संयोजी आबंध सिद्धांत, अनुनाद तथा अनुनाद ऊर्जा की अवधारणा। अणु कक्षक सिद्धांत (LCAO पद्धति);  $H_2^+$ ,  $H_2$ ,  $He_2^+$  से  $Ne_2$ , NO, CO, HF एवं CN। संयोजी आबंध तथा अणुकक्षक सिद्धांतों की तुलना, आबंध कोटि, आबंध सामर्थ्य तथा आबंध लंबाई।

3. ठोस अवस्था: क्रिस्टल पद्धति; क्रिस्टल फलकों, जालक संरचनाओं तथा यूनिट सेल का स्पष्ट उल्लेख। ब्रेग का नियम, क्रिस्टल द्वारा X-रे विवर्तन; क्लोज पैकिंग (ससंकुलित रचना), अर्धव्यास अनुपात नियम, सीमांत अर्धव्यास अनुपात मानों के आकलन। NaCl, ZnS, CsCl एवं  $CaF_2$  की संरचना। स्टाइकियोमीट्रिक तथा नॉन-स्टाइकियोमीट्रिक दोष, अशुद्धता दोष, अर्द्धचालक।

4. गैस अवस्था एवं परिवहन परिघटना: वास्तविक गैसों की अवस्था का समीकरण, अंतराअणुक पारस्परिक क्रिया, गैसों का द्रवीकरण तथा क्रांतिक घटना, मैक्सवेल का गति वितरण, अंतराअणुक संघट्ट, दीवार पर संघट्ट तथा अभिस्पंदन, ऊष्मा चालकता एवं आदर्श गैसों की श्यानता।

5. द्रव अवस्था: केल्विन समीकरण, पृष्ठ तनाव एवं पृष्ठ उर्जा, आर्द्रक एवं संस्पर्श कोण, अंतरापृष्ठीय तनाव एवं कोशिका क्रिया।

6. ऊष्मागतिकी: कार्य, ऊष्मा तथा आंतरिक ऊर्जा; ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम, ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम; एंट्रॉपी एक अवस्था फलन के रूप में, विभिन्न प्रक्रमों में एंट्रॉपी परिवर्तन, एंट्रॉपी उत्क्रमणीयता तथा अनुत्क्रमणीयता, मुक्त ऊर्जा फलन, अवस्था का ऊष्मागतिकी समीकरण, मैक्सवेल संबंध; ताप, आयतन एवं U, H, A, G, Cp एवं Cv,  $\alpha$ , एवं  $\beta$  की दाब निर्भरता; J-T प्रभाव एवं व्युत्क्रमण ताप; साम्य के लिए निकष, साम्य स्थिरांक तथा ऊष्मागतिकीय राशियों के बीच संबंध, नेर्स्ट ऊष्मा प्रमेय तथा ऊष्मागतिकी का तीसरा नियम।

7. प्रावस्था साम्य तथा विलयन: क्लासियस-क्लेपिरन समीकरण, शुद्ध पदार्थों के लिए प्रावस्था आरेख; द्विआधारी पद्धति में प्रावस्था साम्य, आंशिक मिश्रणीय द्रव—उच्चतर तथा निम्नतर क्रांतिक विलयन ताप; आंशिक मोलर राशियाँ, उनका महत्व तथा निर्धारण; आधिक्य ऊष्मागतिकी फलन और उनका निर्धारण।

8. विद्युत रसायन: प्रबल विद्युत अपघट्यों का डेबाई हुकेल सिद्धांत एवं विभिन्न साम्य तथा अधिगमन गुणधर्मों के लिए डेबाई हुकेल सीमांत नियम। गेल्वेनिक सेल, सांद्रता सेल; इलेक्ट्रोकेमिकल सीरीज, सेलों के emf का मापन और उसका अनुप्रयोग; ईंधन सेल तथा बैटरियाँ। इलेक्ट्रोड पर प्रक्रम; अंतरापृष्ठ पर द्विस्तर; चार्ज ट्रांसफर की दर, विद्युत धारा घनत्व; अतिविभव; वैद्युत विश्लेषण तकनीक; पोलरोग्राफी, एंपरोमिति, आयन वरणात्मक इलेक्ट्रोड एवं उनके उपयोग।

9. रासायनिक बलगतिकी: अभिक्रिया दर की सांद्रता पर निर्भरता, शून्य, प्रथम, द्वितीय तथा आंशिक कोटि की अभिक्रियाओं के लिए अवकल और समाकल दर समीकरण; उत्क्रम, समान्तर, क्रमागत तथा श्रृंखला अभिक्रियाओं के दर समीकरण; शाखन

श्रृंखला एवं विस्फोट; दर स्थिरांक पर ताप और दाब का प्रभाव। स्टॉप-फ्लो और रिलेक्सेशन पद्धतियों द्वारा द्रुत अभिक्रियाओं का अध्ययन। संघटन और संक्रमण अवस्था सिद्धांत।

10. प्रकाश रसायन: प्रकाश का अवशोषण; विभिन्न मार्गों द्वारा उत्तेजित अवस्था का अवसान; हाइड्रोजन और हेलोजनों के मध्य प्रकाश रसायन अभिक्रिया और उनकी क्वांटमी लब्धि।

11. पृष्ठीय परिघटना तथा उत्प्रेरकता: ठोस अधिशोषकों पर गैसों और विलयनों का अधिशोषण, लैंगम्यूर तथा BET अधिशोषण रेखा; पृष्ठीय क्षेत्रफल का निर्धारण; विषमांगी उत्प्रेरकों पर अभिक्रिया, अभिलक्षण और क्रियाविधि।

12. जैव अकार्बनिक रसायन: जैविक तंत्रों में धातु आयन तथा भित्ति के पार आयन गमन (आण्विक क्रियाविधि); ऑक्सीजन अपटेक प्रोटीन, साइटोक्रोम तथा फेरोडोक्सिन।

### 13. समन्वय रसायन :

(क) धातु संकुल के आबंध सिद्धांत, संयोजकता आबंध सिद्धांत, क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत और उसमें संशोधन, धातु संकुल के चुंबकीय तथा इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रम कर व्याख्या में सिद्धांतों का अनुप्रयोग।

(ख) समन्वयी यौगिकों में आइसोमेरिज्म। समन्वयी यौगिकों का UPAC नामकरण; 4 तथा 6 समायोजन वाले संकुलों त्रिविम रसायन, किलेट प्रभाव तथा बहुनाभिकीय संकुल; परा-प्रभाव और उसके सिद्धांत; वर्ग समतलीय संकुल में प्रतिस्थापनिक अभिक्रियाओं की बलगतिकी; संकुलों की तापगतिकी तथा बलगतिकी स्थिरता।

(ग) मेटल कार्बोनिलों की संश्लेषण संरचना तथा उनकी अभिक्रियात्मकता; कार्बोक्सिलेट एनॉयन, कार्बोनिल हाइड्राइड तथा मेटल नाइट्रोसिल यौगिक।

(घ) एरोमैटिक प्रणाली के संकुलों, मेटल ओलेफिन संकुलों में संश्लेषण, संरचना तथा बंध, एल्काइन तथा सायक्लोपेंटाडायनिक संकुल, समन्वयी असंतृप्तता, आक्सीडेटिव योगात्मक अभिक्रियाएँ, निवेशन अभिक्रियाएँ, प्रवाही अणु और उनका अभिलक्षण, मेटल-मेटल आबंध तथा मेटल परमाणु गुच्छे वाले यौगिक।

14. मुख्य समूह रसायनिकी: बोरेन, बोरजाइन, फास्फेजीन एवं चक्रीय फास्फेजीन, सिलिकेट एवं सिलिकॉन, इटरहेलोजन यौगिक; गंधक-नाइट्रोजन यौगिक, नाबुल गैस यौगिक।

15. f ब्लॉक तत्वों का सामान्य रसायन: लन्थेनाइड एवं एक्टिनाइड; पृथक्करण, आक्सीकरण अवस्थाएँ, चुंबकीय तथा स्पेक्ट्रमी गुणधर्म; लैन्थेनाइड संकुचन।

### प्रश्न पत्र-2

1. विस्थापित सहसंयोजक बंध: एरोमैटिकता, प्रतिएरोमैटिकता; एन्यूलीन, एजुलीन, ट्रोपोलोनस, फुल्वीन, सिडनोन।

2. (क) अभिक्रिया क्रियाविधि: कार्बनिक अभिक्रियाओं की क्रियाविधियों के अध्ययन की सामान्य विधियाँ (गतिक एवं गैर-गतिक

दोनों), समस्थानिकी विधि, क्रास-ओवर प्रयोग, मध्यवर्ती ट्रेपिंग, त्रिविम रसायन, सक्रियण ऊर्जा, अभिक्रियाओं का ऊष्मागतिकी नियंत्रण तथा गतिक नियंत्रण।

(ख) अभिक्रियाशील मध्यवर्ती: कार्बोनियम आयनों तथा कारबेनायनों, मुक्त मूलकों (फ्री रेडिकल) कार्बोनों बेंजाइनों तथा नाइट्रों का उत्पादन, ज्यामिति, स्थिरता तथा अभिक्रिया।

(ग) प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ:  $SN_1$ ,  $SN_2$  एवं  $SN_i$  क्रियाविधियाँ प्रतिवेशी समूह भागीदारी, पाइसेल, फ्यूरन, थियोफिन, इंडोल जैसे हेट्रोसाइक्लिक यौगिकों सहित एरोमैटिक यौगिकों की इलेक्ट्रोफिलिक तथा न्यूक्लियोफिलिक अभिक्रियाएँ।

(घ) विलोपन अभिक्रियाएँ:  $E_1$ ,  $E_2$  तथा  $E1cb$  क्रियाविधियाँ; सेजैफ तथा हॉफमन  $E_2$  अभिक्रियाओं में दिक्विन्यास, पाइरोलिटिक  $SN$  विलोपन-चुगीव तथा कोप विलोपन।

(ङ) संकलन अभिक्रियाएँ:  $C=C$  तथा  $C=C$  के लिए इलेक्ट्रोफिलिक संकलन,  $C=C$  तथा  $C=N$  के लिए न्यूक्लियोफिलिक संकलन, संयुग्मी ओलिफिल्स तथा कार्बोजिल्स।

(च) अभिक्रियाएँ तथा पुनर्विन्यास : (क) पिनाकोल-पिनाकोलोन, हॉफमन, बेकमन, बेयर विलिंगर, फेवोस्की, फ्राइस, क्लेसेन, कोप, स्टीवेन्ज तथा वाग्नर-मेरबाइन पुनर्विन्यास।

(छ) एलडोल संघनन, क्लैसेन संघनन, डीकमन, परकिन, नोवेनेजेल, विटिंग, क्लिमेंसन, वोल्फ किशनर, केनिजरो तथा फान-रीक्टर अभिक्रियाएँ, स्टॉब, बैजोइन तथा एसिलोइन संघनन, फिशर इंडोल संश्लेषण, स्क्राप, संश्लेषण विश्लर-नेपिरास्की, सैंडमेयर, रेगेर टाइमन तथा रेफॉरमास्की अभिक्रियाएँ।

3. परिरंभीय अभिक्रियाएँ : वर्गीकरण एवं उदाहरण; वुडवर्ड-हॉफमैन नियम—विद्युतचक्रीय अभिक्रियाएँ, चक्रीय संकलन अभिक्रियाएँ ( $2+2$  एवं  $4+2$ ) एवं सिग्मा-अनुवर्तनी विस्थापन ( $1,3$ ;  $3,3$  तथा  $1,5$ ) FMO उपागम।

4.(i) बहुलकों का निर्माण और गुणधर्म : कार्बनिक बहुलक—पोलिएथिलीन, पोलिस्टाइरीन, पोलिविनाइल क्लोराइड, टेफ्लॉन, नाइलॉन, टेरीलीन, सिलिलेट तथा प्राकृतिक रबड़।

(ii) जैव बहुलक : प्रोटीन, DNA, RNA की संरचनाएँ।

5. अभिकारकों के सांश्लेषिक उपयोग :  $O_3$ ,  $O_4$ ,  $HIO_4$ ,  $CrO_3$ ,  $Pb(OAc)_4$ ,  $SeO_2$ , NBS,  $B_2H_6$ , Na द्रव अमोनिया,  $LiAlH_4$ ,  $NabH_4$ ,  $n-BuLi$  एवं MCPBA.

6. प्रकाश रसायन : साधारण कार्बनिक यौगिकों की प्रकाश रसायनिक अभिक्रियाएँ, उत्तेजित और निम्नतम अवस्थाएँ, एकक और त्रिक अवस्थाएँ, नोरिश टाइप-I और टाइप-II अभिक्रियाएँ।

7. स्पेक्ट्रोमिकी सिद्धांत और संरचना के स्पष्टीकरण में उनका अनुप्रयोग ।

- (क) घूर्णी-द्विपरमाणुक अणु; समस्थानिक प्रतिस्थापन तथा घूर्णी स्थिरांक ।
- (ख) कांपनिक-द्विपरमाणुक अणु, रैखिक त्रिपरमाणुक अणु, बहुपरमाणुक अणुओं में क्रियात्मक समूहों की विशिष्ट आवृत्तियाँ ।
- (ग) इलेक्ट्रॉनिक : एकक और त्रिक अवस्थाएं :  $n \rightarrow 11^*$  तथा  $11 \rightarrow 11^*$  संक्रमण; संयुग्मित द्विआबंध तथा संयुग्मित कार्बोनिकल में अनुप्रयोग-बुडवर्ड-फीशर नियम; चार्ज अंतरण स्पेक्ट्रा ।
- (घ) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद (1H NMR): आधारभूत सिद्धांत; रासायनिक शिफ्ट एवं स्पिन-स्पिन अन्योन्य क्रिया एवं कपलिंग स्थिरांक ।
- (ङ) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमिति : पैरेंट पीक, बेसपीक, मेटास्टेबल पीक, मैक लैफर्टी पुनर्विन्यास ।

### सिविल इंजीनियरी

#### प्रश्न पत्र-1

1. इंजीनियरी यांत्रिकी पदार्थ सामर्थ्य तथा संरचनात्मक विश्लेषण

1.1 इंजीनियरी यांत्रिकी : मात्रक तथा विमार्, SI मात्रक, सदिश, बल की संकल्पना, कण तथा दृढ़ पिंड संकल्पना, संगामी, असंगामी तथा समतल पर समांतर बल, बल आघूर्ण, मुक्त पिंड आरेख, सप्रतिबंध साम्यावस्था, कल्पित कार्य का सिद्धांत, समतुल्य बल प्रणाली ।

प्रथम तथा द्वितीय क्षेत्र आघूर्ण, द्रव्यमान जड़त्व आघूर्ण ।

स्थैतिक घर्षण :

शुद्धगमिकी तथा गतिकी :

कार्तीय निर्देशांक शुद्धगतिकी समान तथा असमान त्वरण के अधीन गति, गुरुत्वाधीन गति । कणगतिकी, संवेग तथा ऊर्जा सिद्धांत, प्रत्यास्थ पिंडों का संघट्टन, दृढ़ पिंडों का घूर्णन ।

1.2 पदार्थ-सामर्थ्य :

सरल प्रतिबल तथा विकृति, प्रत्यास्थ स्थिरांक, अक्षतःभारित संपीडांग, अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण, सरल बंकन का सिद्धांत, अनुप्रस्थ काट का अपरूपण प्रतिबल वितरण, समसामर्थ्य धरण ।

धरण विक्षेप : मैकाले विधि, मोर की आघूर्ण क्षेत्र विधि, अनुरूप धरण विधि, एकांक भार विधि, शाफ्ट की ऐंठन, स्तंभों का प्रत्यास्थ स्थायित्व । आयलर, रेनकाईन तथा सीकोट सूत्र ।

1.3 संरचनात्मक विश्लेषण :

कास्टिलियानोस प्रमेय I तथा II, धरण और कील संधियुक्त कैंची में प्रयुक्त संगत विकृति की एकांक भार विधि, ढाल विक्षेप, आघूर्ण वितरण ।

वेलन भार और प्रभाव रेखाएँ : धरण के परिच्छेद पर अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण के लिए प्रभाव रेखाएँ । गतिशील भार प्रणाली द्वारा धरण चक्रमण में अधिकतम अपरूपण बल तथा बंकन आघूर्ण हेतु मानदंड । सरल आलंबित समतल कील संधि युक्त कैंची हेतु प्रभाव रेखाएँ ।

डाट : त्रिकील, द्विकील तथा आबद्ध डाट-पर्शुका लघीयन एवं तापमान प्रभाव ।

विश्लेषण की आव्यूह विधि : अनिर्धारित धरण तथा दृढ़ ढांचों का बल विधि तथा विस्थापन विधि से विश्लेषण ।

धरण और ढांचों का प्लास्टिक विश्लेषण : प्लास्टिक बंकन सिद्धांत, प्लास्टिक विश्लेषण, स्थैतिक प्रणाली; यांत्रिकी विधि ।

असममित बंकन : जड़त्व आघूर्ण, जड़त्व उत्पाद, उदासीन अक्ष और मुख्य अक्ष की स्थिति, बंकन प्रतिबल की परिगणना ।

2. संरचना अभिकल्प : इस्पात, कंक्रीट तथा चिनाई

#### संरचना

2.1 संरचनात्मक इस्पात अभिकल्प :

संरचनात्मक इस्पात : सुरक्षा गुणक और भार गुणक । कवचित तथा वेल्डित जोड़ तथा संयोजन । तनाव तथा संपीडांग इकाइयों का अभिकल्प, संघटित परिच्छेद का धरण, कवचित तथा वेल्डित प्लेट गर्डर, गैदी गर्डर, बैटन एवं लेसिंगयुक्त स्टैंचियन्स ।

2.2 कंक्रीट तथा चिनाई संरचना का अभिकल्प :

मिश्र अभिकल्प की संकल्पना, प्रबलित कंक्रीट : कार्यकारी प्रतिबल तथा सीमा अवस्था विधि से अभिकल्प-IS पुस्तिकाओं की सिफारिशें, वन-वे एवं दू-वे स्लैब की डिजाइन, सोपान स्लैब, आयताकार T एवं L काट के सरल एवं सतत धरण । उत्केंद्रता सहित अथवा रहित प्रत्यक्ष भार के अंतर्गत संपीडांग इकाइयाँ । विलगित एवं संयुक्त नींव । कैंटीलीवर एवं काउंटर फोर्ट प्ररूप

प्रतिधारक भित्ति ।

जलटंकी : पृथ्वी पर रखे आयताकार एवं गोलाकार टैंकियों की अभिकल्पन आवश्यकताएँ ।

पूर्व प्रतिबलित कंक्रीट : पूर्व प्रतिबलित के लिए विधियाँ और प्रणालियाँ, स्थिरक स्थान, कार्यकारी प्रतिबल आधारित आनति के लिए परिच्छेद का विश्लेषण और अभिकल्प, पूर्व प्रतिबलित हानि ।

3. तरल यांत्रिकी, मुक्त वाहिका प्रवाह एवं द्रवचालित मशीनें

3.1 तरल यांत्रिकी :

तरल गुणधर्म तथा तरल गति में उनकी भूमिका, तरल स्थैतिकी जिसमें समतल तथा चक्र सतह पर कार्य करने वाले बल भी



शामिल हैं। तरल प्रवाह की शुद्धगतिकी एवं गतिकी : वेग और त्वरण, सरिता रेखाएँ, सांतत्य समीकरण, अधूर्ण तथा घूर्ण प्रवाह, वेग विभष एवं सरिता फलन। सांतत्य, संवेग एवं ऊर्जा समीकरण, नेवियर स्टोक्स समीकरण, आयलर गति समीकरण, तरल प्रवाह समस्याओं में अनुप्रयोग, पाइप प्रवाह, स्लूइस गेट, वियर।

### 3.2 विमीय विश्लेषण एवं समरूपता :

बकिधम  $Pi$ -प्रमेय विमारहित प्राचल।

### 3.3 स्तरीय प्रवाह :

समांतर, अचल एवं चल प्लेटों के बीच स्तरीय प्रवाह, ट्यूब द्वारा प्रवाह।

### 3.4 परिसीमा परत :

चपटी प्लेट पर स्तरीय एवं विक्षुब्ध परिसीमा परत, स्तरीय उपपरत, मसृण एवं रूक्ष परिसीमाएँ, विकर्ष एवं लिफ्ट।

पाइपों द्वारा विक्षुब्ध प्रवाह : विक्षुब्ध प्रवाह के अभिलक्षण, वेग वितरण एवं पाइप घर्षण गुणक की विविधता, जलदाब प्रवणता रेखा तथा पूर्ण ऊर्जा रेखा।

### 3.5 मुक्त वाहिका प्रवाह :

समान एवं असमान प्रवाह, आधूर्ण एवं ऊर्जा संशुद्धि गुणक, विशिष्ट ऊर्जा तथा विशिष्ट बल, क्रांतिक गहराई, तीव्र परिवर्ती प्रवाह, जलोच्छाल, क्रमशः परिवर्ती प्रवाह, पृष्ठ परिच्छेदिका घर्षण, नियंत्रण काट, परिवर्ती प्रवाह समीकरण के समाकलन की सोपान विधि।

### 3.6 द्रवचालित यंत्र तथा जलशक्ति :

द्रवचालित टरबाइन, प्रारूप वर्गीकरण, टर्बाइन चयन, निष्पादन प्राचल, नियंत्रण, अभिलक्षण, विशिष्ट गति। जलशक्ति विकास के सिद्धांत।

### 4. भू-तकनीकी इंजीनियरी

मृदा के प्रकार एवं संरचना, प्रवणता तथा कण आकार वितरण, गाढ़ता सीमाएँ।

मृदा जल कोशिकीय तथा संरचनात्मक प्रभावी प्रतिबल तथा रंध्र जल दाब, प्रयोगशाला निर्धारण, रिसन दाब, बालु पंक अवस्था-कर्तन सामर्थ्य परीक्षण-मोर कूलांब संकल्पना-मृदा संहनन-प्रयोगशाला एवं क्षेत्र परीक्षण। संपीड्यता एवं संपिंडन संकल्पना-संपिंडन सिद्धांत-संपीड्यता स्थिरण विश्लेषण। भूदाब सिद्धांत एक प्रतिधारक भित्ति के लिए विश्लेषण, चांदरी स्थूणाभित्ति एवं बंधनयुक्त खनन के लिए अनुप्रयोग। मृदा धारण क्षमता-विश्लेषण के उपागम-क्षेत्र परीक्षण-स्थिरण विश्लेषण-भूगमन ढाल का स्थायित्व।

मृदाओं का अवपृष्ठ खनन-विधियाँ।

नींव-संरचना नींव के प्रकार एवं चयन मापदंड-नींव अधिकल्प मापदंड-पाद एवं पाइल प्रतिबल वितरण विश्लेषण, पाइप समूह कार्य-पाइल भार परीक्षण। भूतल सुधार प्रविधियाँ।

### प्रश्न पत्र-2

## 1. निर्माण तकनीकी, उपकरण, योजना और प्रबंध

### 1.1 निर्माण तकनीकी :

इंजीनियरी सामग्री :

निर्माण सामग्री के निर्माण में उनके प्रयोग की दृष्टि से, भौतिक गुणधर्म : पत्थर, ईंट तथा टाइल, चूना, सीमेंट तथा विविध सुरखी मसाला एवं कंक्रीट। लौह सीमेंट के विशिष्ट उपयोग, तंतु प्रबलित C.C., उच्च सामर्थ्य कंक्रीट। इमारती लकड़ी : गुणधर्म एवं दोष, सामान्य संरक्षण, उपचार।

कम लागत के आवास, जन आवास, उच्च भवनों जैसे विशेष उपयोग हेतु सामग्री उपयोग एवं चयन।

### 1.2 निर्माण :

ईंट, पत्थर, ब्लाकों के उपयोग के चिनाई सिद्धांत-निर्माण विस्तारण एवं सामर्थ्य अभिलक्षण। प्लास्टर, प्वाइंटिंग, प्लोरिंग, रूफिंग एवं निर्माण अभिलक्षणों के प्रकार।

भवनों के सामान्य मरम्मत कार्य।

रहिवासों एवं विशेष उपयोग के लिए भवन की कार्यात्मक योजना के सिद्धांत-भवन कोड उपबंध। विस्तृत एवं लगभग आकलन के आधारभूत सिद्धांत-विनिर्देश लेखन एवं दर विश्लेषण-स्थावर

संपत्ति मूल्यांकन के सिद्धांत।

मृदाबंध के लिए मशीनरी, कंक्रीटकरण एवं उनका विशिष्ट उपयोग-उपकरण चयन को प्रभावित करने वाले कारक-उपकरणों की प्रचालन लागत।

### 1.3 निर्माण योजना एवं प्रबंध :

निर्माण कार्यकलाप-कार्यक्रम-निर्माण उद्योग का संगठन-गुणता आश्वासन सिद्धांत।

नेटवर्क के आधारभूत सिद्धांतों का उपयोग -CPM एवं PERT के रूप में विश्लेषण -

निर्माण मॉनीटरी, लागत इष्टतमीकरण एवं संसाधन नियतन में उनका उपयोग। आर्थिक विश्लेषण एवं विधि के आधारभूत सिद्धांत।

परियोजना लाभदायकता -

वित्तीय आयोजना के बूट उपागम के आधारभूत सिद्धांत-सरल टौल नियतीकरण मानदंड।

## 2. सर्वेक्षण एवं परिवहन इंजीनियरी

### 2.1 सर्वेक्षण :

CE कार्य की दूरी एवं कोण मापने की सामान्य विधियाँ एवं उपकरण, प्लेन टेबल में उनका उपयोग, चक्रम सर्वेक्षण समतलन, त्रिकोणन, रूपलेखण एवं स्थलाकृतिक मानचित्र, फोटोग्राममिति एवं दूर-सर्वेदन के सामान्य सिद्धांत।

**2.2 रेलवे इंजीनियरी :**

स्थायी पथ-अवयव, प्रकार एवं उनके प्रकार्य-टर्न एवं क्रॉसिंग के प्रकार्य एवं अभिकल्प घटक-ट्रैक के भूमितीय अभिकल्प की आवश्यकता-स्टेशन एवं यार्ड का अभिकल्प ।

**2.3 राजमार्ग इंजीनियरी :**

राजमार्ग संरक्षण के सिद्धांत, सड़कों का वर्गीकरण एवं ज्यामितिक अभिकल्प अवयव एवं सड़कों के मानक । नम्य एवं दृढ़ कुट्टिम हेतु कुट्टिम संरचना, कुट्टिम के अभिकल्प सिद्धांत एवं क्रियापद्धति । प्ररूपी निर्माण विधियाँ एवं स्थायीकृत मृदा, WBM, बिटुमेनी निर्माण एवं CC सड़कों के लिए सामग्री । सड़कों के लिए बहिस्तल एवं अधस्तल अपवाह विन्यास-पुलिया संरचनाएँ । कुट्टिम विक्षोभ एवं उन्हें उपरिशासी द्वारा मजबूती प्रदान करना । यातायात सर्वेक्षण एवं यातायात आयोजना में उनके अनुप्रयोग-प्रणालित, इंटरसेक्शन एवं घूर्णी आदि के लिए अभिकल्प विशेषताएँ-सिगनल अभिकल्प-मानक यातायात चिह्न एवं अंकन ।

**3. जल विज्ञान, जल संसाधन एवं इंजीनियरी****3.1 जल विज्ञान :**

जलीय चक्र, अवक्षेपण, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, अंतःस्यदन, अधिभार प्रवाह, जलारेख, बाढ़ आवृत्ति विश्लेषण, जलाशय द्वारा बाढ़ अनुशीलन, वाहिका प्रवाह मार्गीभगमन-मॉडलिंग विधि ।

**3.2 भू-तल प्रवाह :**

विशिष्ट लब्धि, संचयन गुणांक, पारगम्यता गुणांक, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध जलप्रवाही स्तर, एक्विटाई, परिरुद्ध तथा अपरिरुद्ध स्थितियों के अंतर्गत एक कूप के भीतर अरीय प्रवाह ।

**3.3 जल संसाधन इंजीनियरी :**

भू तथा धरातल जल संसाधन, एकल तथा बहुउद्देशीय परियोजनाएँ, जलाशय की संचयन क्षमता, जलाशय हानियाँ, जलाशय अवसादन ।

**3.4 सिंचाई इंजीनियरी :**

(क) फसलों के लिए जल की आवश्यकता : क्षयी उपयोग, कृत्ति तथा डेल्टा, सिंचाई के तरीके तथा उनकी दक्षताएँ ।

(ख) नहरें : नहर सिंचाई के लिए आबंटन पद्धति, नहर क्षमता, नहर की हानियाँ, मुख्य तथा वितरिका नहरों का संखन-अत्यधिक दक्ष काट, अस्तित्व नहरें, उनके डिजाइन, रिजिम सिद्धांत, क्रॉतिक अपरूपण प्रतिबल, तल भार ।

(ग) जल-प्रस्तता : कारण तथा नियंत्रण, लवणता ।

(घ) नहर संरचना : अभिकल्प, दाबोच्चता नियामक, नहर प्रपात, जलवाही सेतु, अवनलिका एवं नहर विकास का मापन ।

(ङ) द्विपरिवर्ती शीर्ष कार्य:पारगम्य तथा अपारगम्य नीवों पर बाधिका के सिद्धांत और डिजाइन, खोसला सिद्धांत, ऊर्जा क्षय ।

(च) संचयन कार्य : बौधों की किस्में, डिजाइन, दृढ़ गुरुत्व के सिद्धांत, स्थायित्व विश्लेषण ।

(छ) उत्प्लव मार्ग : उत्प्लव मार्ग के प्रकार, ऊर्जा क्षय ।

(ज) नदी प्रशिक्षण : नदी प्रशिक्षण के उद्देश्य, नदी प्रशिक्षण की विधियाँ ।

**4. पर्यावरण इंजीनियरी****4.1 जल पूर्ति :**

जल माँग की प्रामुक्ति, जल की अशुद्धता तथा उसका महत्व, भौतिक, रासायनिक तथा जीवाणु विज्ञान संबंधी विश्लेषण, जल से होने वाली बीमारियाँ, पेय जल के लिए मानक ।

**4.2 जल का अंतर्ग्रहण :**

जल उपचार : स्कंदन के सिद्धांत, ऊर्जन तथा सादन, मंद-, द्रुत-, दाब फिल्टर, क्लोरीनीकरण, मृदुकरण, स्वाद, गंध तथा लवणता को दूर करना ।

**4.3 वाहित मल व्यवस्था :**

घरेलू तथा औद्योगिक अपशिष्ट, झंझावात वाहित मल-पृथक और संयुक्त प्रणालियाँ, सीवरों द्वारा बहाव, सीवरों का डिजाइन ।

**4.4 सीवेज लक्षण :**

BOD, COD, ठोस पदार्थ, विलीन ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और TOC, सामान्य जल मार्ग तथा भूमि पर निष्कासन के मानक ।

**4.5 सीवेज उपचार :**

कार्यकारी नियम, इकाइयाँ, कोष्ठ, अवसादन टैंक, च्वापी फिल्टर, ऑक्सीकरण पोखर, उत्प्रेरित अवपंक प्रक्रिया, सैप्टिक टैंक, अवपंक निस्तारण, अवशिष्ट जल का पुनः चालन ।

**4.6 ठोस अपशिष्ट :**

गांवों और शहरों में संग्रहण एवं विस्तारण, दीर्घकालीन कुप्रभावों का प्रबंध ।

5. पर्यावरणीय प्रदूषण : अवलंबित विकास । रेडियोएक्टिव अपशिष्ट एवं निष्कासन, उष्मीय शक्ति संयंत्रों, खानों, नदी घाटी परियोजनाओं के लिए पर्यावरण संबंधी प्रभाव मूल्यांकन, वायु प्रदूषण, वायु प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम ।

वाणिज्य एवं लेखाविधि

प्रश्न पत्र 1

लेखाकरण एवं वित्त

लेखाकरण, कराधान एवं लेखापरीक्षण

**1. वित्तीय लेखाकरण**

वित्तीय सूचना प्रणाली के रूप में लेखाकरण ; व्यवहारपरक विज्ञानों का प्रभाव/लेखाकरण मानक, उदाहरणार्थ, मूल्यांकास के लिए लेखाकरण, मालसूचियाँ, अनुसंधान एवं विकास लागतें, दीर्घाविधि

निर्माण संविदाएं, राजस्व की पहचान, स्थिर परिसंपत्तियां, आकस्मिकताएं, विदेशी मुद्रा के लेन-देन, निवेश एवं सरकारी अनुदान, नकदी प्रवाह विवरण, प्रतिशेयर अर्जन ।

बोनस शेयर, राइट शेयर, कर्मचारी स्टॉक विकल्प एवं प्रतिभूतियों की वापसी खरीद (बाई-बैक) समेत शेयर पूंजी लेन-देनों का लेखाकरण ।

कंपनी अंतिम लेखे तैयार करना एवं प्रस्तुत करना ।

कंपनियों का समामेलन, आमेलन एवं पुनर्निर्माण ।

## 2. लागत लेखाकरण

लागत लेखाकरण का स्वरूप और कार्य । लागत लेखाकरण प्रणाली का संस्थापन, आय मापन से संबंधित लागत संकल्पनाएं, लाभ आयोजना, लागत नियंत्रण एवं निर्णयन ।

लागत निकालने की विधियां : जॉब लागत निर्धारण, प्रक्रिया लागत निर्धारण, कार्यकलाप आधारित लागत निर्धारण । लाभ आयोजना के उपकरण के रूप में परिमाण-लागत-लाभ संबंध ।

कीमत निर्धारण निर्णयों के रूप में वार्षिक विश्लेषण/विभेदक लागत निर्धारण, उत्पाद निर्णय, निर्माण या क्रय निर्णय, बंद करने का निर्णय आदि । लागत नियंत्रण एवं लागत न्यूनीकरण प्रविधियां : योजना एवं नियंत्रण के उपकरण के रूप में बजटन । मानक लागत निर्धारण एवं प्रसरण विश्लेषण । उत्तरदायित्व लेखाकरण एवं प्रभागीय निष्पादन मापन ।

## 3. कराधान

आवकर : परिभाषाएं ; प्रभार का आंधार ; कुल आय का भाग न बनने वाली आय । विभिन्न मर्दों, अर्थात् वेतन, गृह संपत्ति से आय, व्यापार या व्यवसाय से प्राप्तियां और लाभ, पूंजीगत प्राप्तियां, अन्य, स्रोतों से आय व निर्धारिती की कुल आय में शामिल अन्य व्यक्तियों की आय । हानियों का समंजन एवं अग्रनयन । आय के सकल योग से कटौतियां ।

मूल्य आधारित कर (VAT) एवं सेवा कर से संबंधित प्रमुख विशेषताएं/उपबंध ।

## 4. लेखा परीक्षण

कंपनी लेखा परीक्षा : विभाज्य लाभों से संबंधित लेखा परीक्षा, लाभान्श, विशेष जांच, कर लेखा परीक्षा । बैंकिंग, बीमा एवं और-लाभ संगठनों की लेखा परीक्षा ; पूर्ण संस्थाएं/न्यासें/संगठन ।

## भाग-2

### वित्तीय प्रबंध, वित्तीय संस्थान एवं बाजार

#### 1. वित्तीय प्रबंध

वित्त प्रकार्य : वित्तीय प्रबंध का स्वरूप, दायरा एवं लक्ष्य : 'खिचम एवं वापसी संबंध । वित्तीय विश्लेषण के उपकरण : अनुपात विश्लेषण, निधि प्रवाह एवं रोकड़ प्रवाह विवरण ।

पूँजीगत बजटन निर्णय : प्रक्रिया, विधियां एवं आकलन विधियां । जोखिम एवं अनिश्चितता विश्लेषण एवं विधियां ।

पूँजी की लागत : संकल्पना, पूँजी की विशिष्ट लागत एवं तुलित औसत लागत का अभिकलन । इक्विटी पूँजी की लागत निर्धारित करने के उपकरण के रूप में CAPM

वित्तीय निर्णय : पूँजी संरचना का सिद्धांत-निवल आय (NI) उपागम । निवल प्रचालन आय (NOI) उपागम, MM उपागम एवं पारंपरिक उपागम ।

पूँजी संरचना का अभिकल्पन : लिवरेज के प्रकार (प्रचालन, वित्तीय एवं संयुक्त) EBIT-EPS विश्लेषण एवं अन्य कारक ।

लाभान्श निर्णय एवं फर्म का मूल्यांकन : वाल्टर का मॉडल, MM थोसिस, गोर्डन का मॉडल, लिटनर का मॉडल । लाभान्श नीति को प्रभावित करने वाले कारक ।

कार्यशील पूँजी प्रबंध : कार्यशील पूँजी आयोजना । कार्यशील पूँजी के निर्धारक । कार्यशील पूँजी के घटक रोकड़, मालसूची एवं प्राप्य ।

वित्तयनों एवं परिग्रहणों पर एकाग्र कंपनी पुनर्संरचना (केवल वित्तीय परिप्रेक्ष्य)

#### 2. वित्तीय बाजार एवं संस्थान

भारतीय वित्तीय व्यवस्था : विहंगावलोकन ।

मुद्रा बाजार : सहभागी, संरचना एवं प्रपत्र/वित्तीय बैंक ।

बैंकिंग क्षेत्र में सुधार । भारतीय रिजर्व बैंक की मौद्रिक एवं ऋण नीति । नियामक के रूप में भारतीय रिजर्व बैंक ।

पूँजी बाजार : प्राथमिक एवं द्वितीयक बाजार : वित्तीय बाजार प्रपत्र एवं नवक्रियात्मक ऋण प्रपत्र; नियामक के रूप में SEBI वित्तीय सेवाएं : म्यूचुअल फंड्स, जोखिम पूँजी, साख मान अभिकरण, बीमा एवं IRDA

## प्रश्न पत्र-2

### संगठन सिद्धांत एवं व्यवहार, मानव संसाधन प्रबंध एवं औद्योगिक संबंध

#### संगठन सिद्धांत एवं व्यवहार

##### 1. संगठन सिद्धांत

संगठन का स्वरूप एवं संकल्पना; संगठन के बाह्य परिवेश-प्रायोगिकीय, सामाजिक, राजनैतिक, आर्थिक एवं विधिक; सांगठनिक लक्ष्य-प्राथमिक एवं द्वितीयक लक्ष्य, एकल एवं बहुल लक्ष्य; उद्देश्याधारित प्रबंध/संगठन सिद्धांत का विकास: क्लासिकी, नवक्लासिकी एवं प्रणाली उपागम ।

संगठन सिद्धांत की आधुनिक संकल्पना : सांगठनिक अभिकल्प, सांगठनिक संरचना एवं सांगठनिक संस्कृति ।

सांगठनिक अभिकल्प : आधारभूत चुनौतियां; पृथकीकरण एवं एकीकरण प्रक्रिया; केन्द्रीकरण एवं विकेन्द्रीकरण प्रक्रिया; मानकीकरण/औपचारिकीकरण एवं परस्पर समायोजन ।

औपचारिक एवं अनौपचारिक संगठनों का समन्वय । यांत्रिक एवं साव्यव संरचना ।

सांगठनिक संरचना का अभिकल्पन-प्राधिकार एवं नियंत्रण; व्यवसाय एवं स्टाफ प्रकाय, विशेषज्ञता एवं समन्वय ।

सांगठनिक संरचना के प्रकार-प्रकारात्मक ।

आधारी संरचना, परियोजना संरचना । शक्ति का स्वरूप एवं आधार, शक्ति के स्रोत, शक्ति संरचना एवं राजनीति । सांगठनिक अभिकल्प एवं संरचना पर सूचना प्रौद्योगिकी का प्रभाव ।

सांगठनिक संस्कृति का प्रबंधन

## 2. संगठन व्यवहार

अर्थ एवं संकल्पना; संगठनों में व्यक्ति : व्यक्तित्व, सिद्धांत, एवं निर्धारक; प्रत्यक्षण-अर्थ एवं प्रक्रिया । अभिप्रेरण : संकल्पना, सिद्धांत एवं अनुप्रयोग ।

नेतृत्व-सिद्धांत एवं शैलियां । कार्यजीवन की गुणता (QWL) : अर्थ एवं निष्पादन पर इसका प्रभाव, इसे बढ़ाने के तरीके । गुणता चक्र (QC)-अर्थ एवं उनका महत्व । संगठनों में द्वन्द्वों का प्रबंध । स्नेह-देन विश्लेषण, सांगठनिक प्रभावकारिता, परिवर्तन का प्रबंध ।

### भाग 2

मानव संसाधन प्रबंध एवं औद्योगिक संबंध

मानव संसाधन प्रबंध (HRM)

मानव संसाधन प्रबंध का अर्थ, स्वरूप एवं क्षेत्र, मानव संसाधन आयोजना, जॉब विश्लेषण, जॉब विवरण, जॉब विनिर्देशन, नियोजन प्रक्रिया, चयन प्रक्रिया, अभिमुखीकरण एवं स्थापन, प्रशिक्षण एवं विकास प्रक्रिया, निष्पादन आकलन: एवं 360° फीडबैक, वेतन एवं भ्रजूरी प्रवृत्ति, जॉब मूल्यांकन, कर्मचारी कल्याण, पदोन्नति, स्थानान्तरण एवं पृथक्करण।

## 2. औद्योगिक संबंध (IR)

औद्योगिक संबंध का अर्थ, स्वरूप, महत्व एवं क्षेत्र, ट्रेड यूनियनों की रचना, ट्रेड यूनियन विधान, भारत में ट्रेड यूनियन आंदोलन, ट्रेड यूनियनों की भ्रन्वता, भारत में ट्रेड यूनियनों की समस्याएं । ट्रेड यूनियन आंदोलन पर उदारीकरण का प्रभाव ।

औद्योगिक विवादों का स्वरूप : हड़ताल एवं तालाबंदी, विवाद के कारण, विवादों का निवारण एवं निपटारा । प्रबंधन में कामगारों की सहभागिता : दर्शन, तर्काधार, भ्रजूदा स्थिति एवं भावी संभावनाएं ।

न्याय निर्णय एवं सामूहिक सौदाकारी

सार्वजनिक उद्यमों में औद्योगिक संबंध, भारतीय उद्यमों में गैरहाजिरी एवं श्रमिक आवर्त एवं उनके कारण और उपचार ।

ILO एवं इसके प्रकाय ।

### अर्थशास्त्र

#### प्रश्न पत्र-1

## 1. उन्नत दृष्टि अर्थशास्त्र

(क) कीमत निर्धारण के मशीलियन एवं वालरसियम उपागम ।

(ख) वैकल्पिक वितरण सिद्धांत : रिकार्डो, काल्डोर, कलीकी ।

(ग) बाजार संरचना : एकाधिकारी प्रतियोगिता, द्विअधिकार, अल्पाधिकार ।

(घ) आधुनिक कल्याण मानदंड : परेडो हिक्स एवं सितोवस्की, ऐरो का असंभावना प्रमेय, ए. के. सेन का सामाजिक कल्याण फलन ।

## 2. उन्नत समष्टि अर्थशास्त्र :

नियोजन आय एवं ब्याज दर निर्धारण के उपागम : क्लासिकी, कीन्स (IS-LM) चक्र, नवक्लासिकी संश्लेषण एवं नया क्लासिकी, ब्याजदर निर्धारण एवं ब्याजदर संरचना के सिद्धांत ।

## 3. मुद्रा बैंकिंग एवं वित्त :

(क) मुद्रा की मांग और पूर्ति : मुद्रा का मुद्रा गुणक मात्रा सिद्धांत (फिशर, पीक एवं फ्राइडमैन) तथा कीन का मुद्रा के लिए मांग का सिद्धांत, बंद और खुली अर्थव्यवस्थाओं में मुद्रा प्रबंधन के लक्ष्य एवं साधन । केन्द्रीय बैंक और खजाने के बीच संबंध । मुद्रा की वृद्धि दर पर उच्चतम सीमा का प्रस्ताव ।

(ख) लोक वित्त और बाजार अर्थव्यवस्था में इसकी भूमिका: पूर्ति के स्थिरीकरण में, संसाधनों का विनिधान और वितरण और संवृद्धि । सरकारी राजस्व के स्रोत, करों एवं उपदानों के रूप, उनका भार एवं प्रभाव । कराधान की सीमाएं, ऋण, काउडिंग आउट प्रभाव एवं ऋण लेने की सीमाएं । लोक व्यय एवं इसके प्रभाव ।

## 4. अन्तर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र :

(क) अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के पुराने और नए सिद्धांत :

(i) तुलनात्मक लाभ

(ii) व्यापार शर्तें एवं प्रस्ताव चक्र

(iii) उत्पाद चक्र एवं निर्णायक व्यापार सिद्धांत

(iv) "व्यापार, संवृद्धि के चालक के रूप में" और खुली अर्थव्यवस्था में अवविकास के सिद्धांत ।

(ख) संरक्षण के स्वरूप : टैरिफ एवं कोटा

(ग) भुगतान शेष समायोजन : वैकल्पिक उपागम

(i) कीमत बनाम आय, नियत विनिमय दर के अधीन आय के समायोजन ।

(ii) मिश्रित नीति के सिद्धांत

(iii) पूंजी चलिष्युता के अधीन विनिमय दर समायोजन ।

(iv) विकासशील देशों के लिए तिरती दरें और उनकी विवक्षा, मुद्रा (करेंसी) बोर्ड ।

(v) व्यापार नीति एवं विकासशील देश

(vi) BOP खुली अर्थव्यवस्था समष्टि मॉडल में समायोजन तथा नीति समन्वय ।

(vii) सट्टा

(viii) व्यापार गुट एवं मूद्रिक संघ

- (ix) विश्व व्यापार संगठन (WTO) : TRIM, TRIPS, परेलू उपाय WTO बातचीत के विभिन्न चक ।

#### 5. संवृद्धि एवं विकास

- (i) संवृद्धि के सिद्धांत : हैरड का मॉडल  
(ii) अधिशेष श्रमिक के साथ विकास का ल्यूइस मॉडल  
(iii) संतुलित एवं असंतुलित संवृद्धि  
(iv) मानव पूंजी एवं आर्थिक वृद्धि
- (ख) कम विकसित देशों का आर्थिक विकास का प्रक्रम : आर्थिक विकास एवं संरचना परिवर्तन के विषय में मिडल एवं कुजमेंटस : कम विकसित देशों के आर्थिक विकास में कृषि की भूमिका ।
- (ग) आर्थिक विकास तथा अंतर्राष्ट्रीय व्यापार एवं निवेश, बहुराष्ट्रीयों की भूमिका ।
- (घ) आयोजना एवं आर्थिक विकास : बाजार की बदलती भूमिका एवं आयोजना, निजी-सरकारी साझेदारी ।
- (ङ) कल्याण संकेतक एवं वृद्धि के माप-मानव विकास के सूचक । आधारभूत आवश्यकताओं का उपागम ।
- (च) विकास एवं पर्यावरणी धारणीयता-पुनर्नवीकरणीय एवं अपुनर्नवीकरणीय संसाधन, पर्यावरणी अपकर्ष अंतर-पीढ़ी इक्विटी विकास ।

#### प्रश्न पत्र-11

1. स्वतंत्रता पूर्व युग में भारतीय अर्थव्यवस्था : भूमि प्रणाली एवं इसके परिवर्तन, कृषि का वणिज्यीकरण, अपवहन सिद्धांत, अबंधता सिद्धांत एवं समालोचना । निर्माण एवं परिवहन : जूट कपास, रेलवे, मुद्रा एवं साख ।

#### 2. स्वतंत्रता के पश्चात् भारतीय अर्थव्यवस्था :

##### क. उदारीकरण के पूर्व का युग

- (i) वकील, गाइगिल एवं वी. के. आर. वी. राव के योगदान ।  
(ii) कृषि : भूमि सुधार एवं भूमि पट्टा प्रणाली, हरित क्रांति एवं कृषि में पूंजी निर्माण ।  
(iii) संघटन एवं संवृद्धि में व्यापार प्रवृत्तियाँ, सरकारी एवं निजी क्षेत्रकों की भूमिका, लघु एवं कुटीर उद्योग ।  
(iv) राष्ट्रीय एवं प्रतिव्यक्ति आय : स्वरूप, प्रवृत्तियाँ, सकल एवं क्षेत्रकीय संघटन तथा उनमें परिवर्तन ।  
(v) राष्ट्रीय आय एवं वितरण को निर्धारित करने वाले स्थूल कारक, गरीबी के माप, गरीबी एवं असमानता में प्रवृत्तियाँ ।

##### ख. उदारीकरण के पश्चात् का युग

- (i) नया आर्थिक सुधार एवं कृषि : कृषि एवं WTO, खाद्य प्रसंस्करण, उपदान, कृषि कीमतें एवं जन वितरण प्रणाली, कृषि संवृद्धि पर लोक व्यय का समाधात ।  
(ii) नई आर्थिक नीति एवं उद्योग : औद्योगीकरण निजीकरण, विनिवेश की कार्य नीति, विदेशी प्रत्यक्ष निवेश तथा बहुराष्ट्रीयों की भूमिका ।

- (iii) नई आर्थिक नीति एवं व्यापार : बौद्धिक संपदा अधिकार : TRIPS, TRIMS, GATS तथा new EXIM नीति की विवक्षाएं ।

- (iv) नई विनियम दर व्यवस्था : आंशिक एवं पूर्ण परिवर्तनीयता ।  
(v) नई आर्थिक नीति एवं लोक वित्त : राजकोषीय उत्तरदायित्व अधिनियम, बारहवां वित्त आयोग एवं राजकोषीय संघदा तथा राजकोषीय समेकन ।  
(vi) नई आर्थिक नीति एवं मौद्रिक प्रणाली । नई व्यवस्था में RBI की भूमिका ।  
(vii) आयोजना : केन्द्रीय आयोजना से सांकेतिक आयोजना तक, विकेन्द्रीकृत आयोजना और संवृद्धि हेतु बाजार एवं आयोजना के बीच संबंध : 73वां एवं 74वां संविधान संशोधन ।  
(viii) नई आर्थिक नीति एवं रोजगार : रोजगार एवं गरीबी, ग्रामीण मजदूरी, रोजगार सृजन, गरीबी उन्मूलन योजनाएं, नई ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना ।

#### वैद्युत इंजीनियरी

##### प्रश्न पत्र-1

#### 1. परिपथ-सिद्धांत

विद्युत अवयव, जाल लेखाचित्र, केल्विन धारा नियम, केल्विन वोल्टता नियम; परिपथ विश्लेषण विधियाँ, नोडीय विश्लेषण; पाश विश्लेषण; आधारभूत जाल प्रमेय तथा अनुप्रयोग; क्षणिका विश्लेषण; RL, RC एवं RLC परिपथ; ज्यावकीय स्थायी अवस्था विश्लेषण; अनुनादी परिपथ; युग्मित परिपथ; संतुलित त्रिकला परिपथ । द्विकारक जाल ।

#### 2. संकेत एवं तंत्र

सतत काल एवं विवक्त-काल संकेतों एवं तंत्र का निरूपण ; रैखिक काल निश्चर तंत्र, संवलन, आवेग अनुक्रिया; संवलन एवं अवकल अंतर समीकरणों पर आधारित रैखिक काल निश्चर तंत्रों का समय क्षेत्र विश्लेषण । फूरि ए रूपांतर, लेप्लास रूपांतर, जैड-रूपांतर, अंतरण फलन संकेतों का प्रतिचयन एवं उनकी प्रतिप्राप्ति । विवक्त कालतंत्रों के द्वारा तुल्य रूप संकेतों का DFT, FFT संसाधन ।

#### 3. विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत

मैक्सवेल समकरण, परिबद्ध माध्यम में तरंग संचरण । परिसीमा अवस्थाएं, समतल तरंगों का परावर्तन एवं अपवर्तन । संचरण लाइनें; प्रगामी एवं अप्रगामी तरंगें, प्रति बाधा प्रतितुलन, स्मिथ चार्ट ।

#### 4. तुल्य एवं इलेक्ट्रॉनिकी

अभिलक्षण एवं डायोड का तुल्य परिपथ (वृहत एवं लघु संकेत), द्विसंधि ट्रांजिस्टर, संधि क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर एवं धातु ऑक्साइड सामिचालक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर । डायोड परिपथ : कर्तन, ग्रामी, दिष्टकारी । अभिनतिकरण एवं अभिनति स्थायित्व । क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर प्रवर्धक । धारा दर्पण, प्रवर्धक : एकल एवं बहुचरणी,



अवकल, सक्रियात्मक, पुनर्निवेश एवं शक्ति। प्रबंधकों का विश्लेषण, प्रबंधकों की आवृत्ति अनुक्रिया। सक्रियात्मक प्रबंधक परिपथ। निरयंस्क, ज्यामकीय दोलन : दोलन के लिए कसौटी, एकल ट्रांजिस्टर और सक्रियात्मक प्रबंधक विन्यास। फलन जनित्र एवं तरंग परिपथ। रैखिक एवं स्थिचन विद्युत प्रदाय।

#### 5. अंकीय इलेक्ट्रॉनिकी

बुलीय बीजावली, बुलीय फलन का न्यूनतमीकरण; तर्कद्वार, अंकीय समाकलित परिपथ कुल, (DTL, TTL, ECL, MOS, CMOS)। संयुक्त परिपथ, अंकगणितीय परिपथ, कोड परिवर्तक, मल्टीप्लेक्सर एवं विकोडिटर।

अनुक्रमिक परिपथ, घटखनी एवं थपथप, गणित्र एवं विस्थापन पंजीयक। तुलनित्र, कालनियामक बहुकंपिन्न। प्रतिदर्श एवं धारण परिपथ, तुल्यरूप अंकीय परिवर्तन (ADC) एवं अंकीय तुल्य रूप परिवर्तक (DAC)। सामिचालक स्मृतियां। प्रक्रमित युक्तियों का प्रयोग करते हुए तर्क कार्यान्वयन (ROM, PLA, FPGA)।

#### 6. ऊर्जा रूपांतरण

वैद्युत यांत्रिकी ऊर्जा रूपांतरण के सिद्धांत : दूषित मशीनों में बल आधुर्ण एवं विद्युत चुंबकीय बल। दि. धा. मशीनें : अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण, मोटरों का प्रारम्भन एवं गति नियंत्रण। परिणामित्र : प्रचालन एवं विश्लेषण के सिद्धांत; विनियमन दक्षता; त्रिकला परिणामित्र : त्रिकला प्रेरण मशीनें एवं तुल्यकालिक मशीनें; अभिलक्षण एवं निष्पादन विश्लेषण; गति नियंत्रण।

#### 7. शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी एवं विद्युत चालन

सामिचालक शक्ति युक्तियां : डायोड, ट्रांजिस्टर, थाइरिस्टर, ट्रायक, GTO एवं धातु आक्साइड सामिचालक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर स्थैतिक अभिलक्षण एवं प्रचालन के सिद्धांत, ट्रिगरिंग परिपथ, कला नियंत्रण दिष्टकारी, सेतु परिवर्तक : पूर्ण नियंत्रित एवं अर्द्धनियंत्रित थाइरिस्टर चापर एवं प्रतीयकों के सिद्धांत, DC-DC परिवर्तक, स्विच मोड इन्वर्टर, (dc, एवं ac मोटर चालन के गतिनियंत्रण की आधारभूत संकल्पना, विचरणीय चाल चालन के अनुप्रयोग।

#### 8. तुल्यरूप संचार

यादृच्छिक चर : संतत, विविक्त; प्रायिकता, प्रयिकता फलन। सांख्यिकीय औसत; प्रयिकता निदर्श; यादृच्छिक संकेत एवं रव; सम, रव, रवतुल्य बैंड चौड़ाई, रव सहित संकेत प्रेषण, रव संकेत अनुपात, रैखिक CW मॉडुलन : आयाम-मॉडुलन : द्विसाइड बैंड, द्विसाइड बैंड-एकल चैनल (DSB-SC) एवं एकल बैंड। माडुलन एवं विमाडुलन; कला और आवृत्ति मॉडुलन; कला मॉडुलन एवं आवृत्ति मॉडुलन संकेत, संकीर्ण बैंड आवृत्ति मॉडुलन, आवृत्ति मॉडुलन कला मॉडुलन के लिए जनन एवं संसूचन, विघ्नबलन, पूर्व प्रबलन। संवाहक तरंग मॉडुलन (CWM) तंत्र : परासंकरण अभिग्राही, आयाम मॉडुलन अभिग्राही, संचार अभिग्राही, आवृत्ति मॉडुलन अभिग्राही, कला पाशित लूप, एकल साइड बैंड अभिग्राही, आयाम मॉडुलन एवं आवृत्ति मॉडुलन अभिग्राही के लिए सिगनल-रव अनुपात गणन।

#### प्रश्न पत्र-2

##### 1. नियंत्रण तंत्र

नियंत्रण तंत्र के तत्व, खंड आरेख निरूपण; खुला पाश एवं बंदपाश तंत्र, पुनर्निवेश के सिद्धांत एवं अनुप्रयोग। नियंत्रण तंत्र अवयव। रैखिक काल निश्चर तंत्र : काल प्रक्षेत्र एवं रूपांतर प्रक्षेत्र विश्लेषण। स्थायित्व : राउथ हर्बिज कसौटी, मूल बिंदुपथ, बोडे आलेख एवं पोलर आलेख, नाइक्विस्ट कसौटी, अग्रपश्चता प्रतिकारक का अभिकल्पन। सामनुपातिक PI, PID, नियंत्रक, नियंत्रण तंत्रों का अवस्था-विचरणीय निरूपण एवं विश्लेषण।

##### 2. माइक्रोप्रोसेसर एवं माइक्रोकंप्यूटर :

PC संघटन, CPU, अनुदेश सेट, रजिस्टर सेट, टाइमिंग आरेख, प्रोग्रामन, अंतरानयन, स्मृति अपापृष्ठान, IO अंतरापृष्ठान, प्रोग्रामनीय परिधीय युक्तियां।

##### 3. मापन एवं मापयंत्रण

त्रुटि विश्लेषण : धारा, वोल्टता, शक्ति, ऊर्जा, शक्ति गुणक, प्रतिरोध, प्रेरकत्व, धारिता एवं आवृत्ति का मापन, सेतु मापन। सिगनल अनुकूल परिपथ, इलेक्ट्रॉनिक मापन यंत्र; बहुमापी, कैथोड किरण आसिलोस्कोप, अंकीय बोल्टेगामी, आवृत्ति गणित्र, Qमापी, स्पेक्ट्रम विश्लेषक, विरूपण मापी ट्रांसड्यूसर, ताप वैद्युत युग्म, थर्मिस्टर, रेखीय परिवर्तनीय अवकल ट्रांसड्यूसर, विकृति प्रभावी, दाब विद्युत किस्टल।

##### 4. शक्तितंत्र : विश्लेषण एवं नियंत्रण

सिरोपरि संचरण लाइनों तथा केबलों का स्थायी दशा निष्पादन, सक्रिय एवं प्रतिघाती शक्ति अंतरण एवं वितरण के सिद्धांत, प्रति इकाई राशियां, बस प्रवेश्यता एवं प्रतिबाधा आव्यूह, लोड प्रवाह; बोल्टता नियंत्रक एवं शक्ति गुणक संशोधन; आर्थिक प्रचालन; सममित घटक; सममित एवं असममित दोष का विश्लेषण। तंत्र स्थायित्व की अवधारणा : स्विंग चक्र एवं समक्षेत्र कसौटी। स्थैतिक बोल्ट ऐपियर प्रतिघाती तंत्र। उच्च वोल्टता दिष्टधारा संचरण की मूलभूत अवधारणाएं।

##### 5. शक्तितंत्र रक्षण

अतिधारा, अवकल एवं दूरी रक्षण के सिद्धांत। ठोस अवस्था रिले की अवधारणा। परिपथ वियोजक। अभिकलित्र सहायता प्राप्त रक्षण; परिचय, लाइन, बस, जनित्र, परिणामित्र रक्षण, संख्यात्मक रिले एवं रक्षण के लिए अंकीय संकेत रक्षण (DSP) का अनुप्रयोग।

##### 6. अंकीय संचार

स्पंद कोड माडुलन, अवकल स्पंद कोड मॉडुलन, डेल्टा मॉडुलन अंकीय विमाडुलन एवं बिमाडुलन योजनाएं : आयाम, कला एवं आवृत्ति कुंजीयन योजनाएं। त्रुटि नियंत्रण कूटकरण : त्रुटिसंसूचन एवं संशोधन रैखिक खंड कोड, संवलन कोड। सूचना माप एवं स्रोत कूटकरण। आंकड़ा जाल, 7-स्तरीय वास्तुकला।

**भूगोल****प्रश्न पत्र-1****भूगोल के सिद्धांत****प्राकृतिक भूगोल**

1. भूआकृति विज्ञान : भूआकृति विकास के नियंत्रक कारक; अंतर्जात एवं बहिर्जात बल; भूपर्पटी का उद्गम एवं विकास; भू-चुंबकत्व के मूल सिद्धांत; पृथ्वी के अंतरंग की प्राकृतिक दशाएं;

भू-अभिनति; महाद्वीपीय विस्थापन; समस्थिति; प्लेट विवर्तनिकी; पर्वतोत्पत्ति के संबंध में अभिनव विचार; ज्वालामुखीयता; भूकंप एवं सुनामी; भूआकृतिक चक्र एवं दृश्यभूमि विकास की संकल्पनाएं; अनाच्छादन कालानुक्रम; जलमार्ग आकृतिविज्ञान; अपरदन पृष्ठ; प्रवणता विकास; अनुप्रयुक्त भूआकृति विज्ञान; भूजलविज्ञान, आर्थिक भूविज्ञान एवं पर्यावरण।

2. जलवायु विज्ञान : विश्व के ताप एवं दाब कटिबंध; पृथ्वी का तापीय बजट; वायुमंडल परिसंचरण, वायुमंडल स्थिरता एवं अनस्थिरता। भूमंडलीय एवं स्थानीय पवन; मानसून एवं जेट प्रवाह; वायु राशि एवं वाताप्रजनन; शीतोष्ण एवं उष्णकटिबंधीय चक्रवात; वर्षण के प्रकार एवं वितरण; मौसम एवं जलवायु; कोपेन, थॉर्नवेट एवं त्रेवार्था का विश्व जलवायु वर्गीकरण; जलीय चक्र; वैश्विक जलवायु परिवर्तन एवं जलवायु परिवर्तन में मानव की भूमिका एवं अनुक्रिया, अनुप्रयुक्त जलवायु विज्ञान एवं नगरी जलवायु।

3. समुद्र विज्ञान : अटलांटिक, हिंद एवं प्रशांत महासागरों की तलीय स्थलाकृति; महासागरों का ताप एवं लवणता; ऊष्मा एवं लवण बजट, महासागरी निक्षेप; तरंग, धाराएं एवं ज्वार-भाटा; समुद्री संसाधन : जीवीय, खनिज एवं ऊर्जा संसाधन; प्रवाल मित्तियां; प्रवाल रिंजन; समुद्र तल परिवर्तन; समुद्र नियम एवं समुद्री प्रदूषण।

4. जीव भूगोल : मृदाओं की उत्पत्ति; मृदाओं का वर्गीकरण एवं वितरण; मृदा परिच्छेदिका; मृदा अपरदन; न्यूनीकरण एवं संरक्षण; पादप एवं जंतुओं के वैश्विक वितरण को प्रभावित करने वाले कारक; वन अपरोपण की समस्याएं एवं संरक्षण के उपाय; सामाजिक वानिकी; कृषि वानिकी; वन्य जीवन; प्रमुख जीन पूल केंद्र।

5. पर्यावरणीय भूगोल : पारिस्थितिकी के सिद्धांत; मानव पारिस्थितिक अनुकूलन; पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण पर मानव का प्रभाव; वैश्विक एवं क्षेत्रीय पारिस्थितिक परिवर्तन एवं असंतुलन; पारितंत्र उनका प्रबंधन एवं संरक्षण; पर्यावरणीय निम्नीकरण, प्रबंध एवं संरक्षण; जैव विविधता एवं संपोषणीय विकास; पर्यावरणीय शिक्षा एवं विधान।

**मानव भूगोल**

1. मानव भूगोल में संदर्श : क्षेत्रीय विभेदन; प्रदेशिक संश्लेषण; द्विभाजन एवं द्वैतवाद; पर्यावरणवाद; मात्रात्मक क्रांति एवं अवस्थिति विश्लेषण; उग्रसुधार, व्यावहारिक, मानवीय एवं कल्याण उपागम; भाषाएं, धर्म एवं निरपेक्षीकरण; विश्व के सांस्कृतिक प्रदेश; मानव विकास सूचकां।

2. आर्थिक भूगोल : विश्व आर्थिक विकास; माप एवं समस्याएं; विश्व संसाधन एवं उनका वितरण; ऊर्जा संकट; संवृद्धि की सीमाएं; विश्व कृषि; कृषि प्रदेशों की प्रारूपता; कृषि निवेश एवं उत्पादकता; खाद्य एवं पोषण समस्याएं; खाद्य सुरक्षा; दर्मिक्ष: कारण, प्रभाव एवं उपचार; विश्व उद्योग; अवस्थानिक प्रतिरूप एवं समस्याएं; विश्व व्यापार के प्रतिमान।

3. जनसंख्या एवं बस्ती भूगोल : विश्व जनसंख्या की वृद्धि और वितरण; जनसांख्यिकी गुण; प्रवासन के कारण एवं परिणाम; अतिरेक-अल्प एवं अनुकूलतम जनसंख्या की संकल्पनाएं; जनसंख्या के सिद्धांत; विश्व जनसंख्या समस्याएं और नीतियां; सामाजिक कल्याण एवं जीवन गुणवत्ता; सामाजिक पूंजी के रूप में जनसंख्या। ग्रामीण बस्तियों के प्रकार एवं प्रतिरूप; ग्रामीण बस्तियों में पर्यावरणीय मुद्दे; नगरीय बस्तियों का पदानुक्रम; नगरीय आकारिकी; प्रमुख शहर एवं श्रेणी आकार प्रणाली की संकल्पना, नगरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण; नगरीय प्रभाव क्षेत्र; ग्राम नगर उपांत; अनुषंगी नगर; नगरीकरण की समस्याएं एवं समाधान; नगरों का संपोषणीय विकास।

4. प्रादेशिक आयोजना : प्रदेश की संकल्पना; प्रदेशों के प्रकार एवं प्रदेशीकरण की विधियां; वृद्धि केन्द्र तथा वृद्धि ध्रुव; प्रादेशिक असंतुलन; प्रादेशिक विकास कार्यनीतियां; प्रादेशिक आयोजना में पर्यावरणीय मुद्दे; संपोषणीय विकास के लिए आयोजना।

5. मानव भूगोल में मॉडल, सिद्धांत एवं नियम : मानव भूगोल में प्रणाली विश्लेषण; माल्थस का मार्क्स का और जनसांख्यिकीय संक्रमण मॉडल; क्रिस्टाचर एवं लॉश का केन्द्रीय स्थान सिद्धांत; पैरू एवं बूदेविए; वॉन थ्यूने का कृषि अवस्थान मॉडल; वेबर का औद्योगिक अवस्थान मॉडल; ओस्तोव का वृद्धि अवस्था मॉडल; अंतःभूमि एवं वहिः भूमि सिद्धांत; अंतरराष्ट्रीय सीमाएं एवं सीमांत क्षेत्र के नियम।

**प्रश्न पत्र-2****भारत का भूगोल**

1. भौतिक विन्यास : पड़ोसी देशों के साथ भारत का अंतरिक्ष संबंध; संरचना एवं उच्चावच; अपवाहतंत्र एवं जल विभाजक; भू-आकृतिक प्रदेश : भारतीय मानसून एवं

- वर्षा प्रतिरूप, उष्णकटिबंधीय चक्रवात एवं पश्चिमी विक्षोभ की क्रिया विधि; बाढ़ एवं अनावृष्टि; जलवायवी प्रदेश; प्राकृतिक वनस्पति; मृदा प्रकार एवं उनका वितरण।
2. संसाधन : भूमि, सतह एवं भूमिजल, ऊर्जा, खनिज, जीवीय एवं समुद्री संसाधन; वन एवं वन्य जीवन संसाधन एवं उनका संरक्षण; ऊर्जा संकट।
3. कृषि : अवसंरचना : सिंचाई, बीज, उर्वरक, विद्युत; संस्थागत कारक : जोत; भू-धारण एवं भूमि सुधार; शस्यन प्रतिरूप, कृषि उत्पादकता, कृषि प्रकर्ष, फसल संयोजन, भूमि क्षमता; कृषि एवं सामाजिक वानिकी; हरित क्रांति एवं इसकी सामाजिक आर्थिक एवं पारिस्थितिक विवक्षा; वर्षाधीन खेती का महत्व; पशुधन संसाधन एवं श्वेत क्रांति, जल कृषि, रेशम कीटपालन, मधुमक्षिपालन एवं कुक्कुट पालन; कृषि प्रादेशीकरण; कृषि जलवायवी क्षेत्र; कृषि पारिस्थितिक प्रदेश।
4. उद्योग : उद्योगों का विकास: कपास, जूट, वस्त्रोद्योग, लोह एवं इस्पात, अलुमिनियम, उर्वरक, कागज, रसायन एवं फार्मास्युटिकल्स, आटोमोबाइल, कुटीर एवं कृषि आधारित उद्योगों के अवस्थिति कारक; सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों सहित औद्योगिक घराने एवं संकुल; औद्योगिक प्रादेशीकरण; नई औद्योगिक नीतियां; बहुराष्ट्रीय कंपनियां एवं उदारीकरण; विशेष आर्थिक क्षेत्र; पारिस्थितिक-पर्यटन समेत पर्यटन।
5. परिवहन, संचार एवं व्यापार : सड़क, रेलमार्ग, जलमार्ग, हवाई मार्ग एवं पाइपलाइन नेटवर्क एवं प्रादेशिक विकास में उनकी पूरक भूमिका; राष्ट्रीय एवं विदेशी व्यापार वाले पतनों का बढ़ता महत्व; व्यापार संतुलन; व्यापार नीति; निर्यात प्रक्रमण क्षेत्र; संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी में आया विकास और अर्थव्यवस्था तथा समाज पर उनका प्रभाव; भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम।
6. सांस्कृतिक विन्यास : भारतीय समाज का ऐतिहासिक प्ररिप्रेक्ष्य; प्रजातीय, भाषिक एवं नृजातीय विविधताएं; धार्मिक अल्पसंख्यक; प्रमुख जनजातियां, जनजातीय क्षेत्र तथा उनकी समस्याएं; सांस्कृतिक प्रदेश; जनसंख्या की संवृद्धि, वितरण एवं घनत्व; जनसांख्यिकीय गुण : लिंग अनुपात, आयु संरचना, साक्षरतादर, कार्यबल, निर्भरता अनुपात, आयुकाल; प्रवासन (अंतःप्रादेशिक, प्रदेशांतर तथा अंतरराष्ट्रीय) एवं इससे जुड़ी समस्याएं, जनसंख्या समस्याएं एवं नीतियां; स्वास्थ्य सूचक।
7. बस्ती : ग्रामीण बस्ती के प्रकार, प्रतिरूप तथा आकारिकी; नगरीय विकास; भारतीय शहरों की आकारिकी; भारतीय शहरों का प्रकार्यात्मक वर्गीकरण; सत्रगर एवं महानगरीय प्रदेश; नगर स्वप्रसार; गंदी बस्ती एवं उससे जुड़ी समस्याएं, नगर आयोजना; नगरीकरण की समस्याएं एवं उपचार।
8. प्रादेशिक विकास एवं आयोजना : भारत में प्रादेशिक आयोजना का अनुभव; पंचवर्षी योजनाएं; समन्वित ग्रामीण विकास कार्यक्रम; पंचायती राज एवं विकेन्द्रीकृत आयोजना; कमान क्षेत्र विकास; जल विभाजक प्रबंध; पिछड़ा क्षेत्र, मरुस्थल, अनावृष्टि प्रवण, पहाड़ी, जनजातीय क्षेत्र विकास के लिए आयोजना; बहुस्तरीय योजना; प्रादेशिक योजना एवं द्वीप क्षेत्रों का विकास।
9. राजनैतिक प्ररिप्रेक्ष्य : भारतीय संघवाद का भौगोलिक आधार; राज्य पुनर्गठन; नए राज्यों का आविर्भाव; प्रादेशिक चेतना एवं अंतर्राज्य मुद्दे; भारत की अंतर्राष्ट्रीय सीमा और संबंधित मुद्दे; सीमापार आतंकवाद; वैश्विक मामले में भारत की भूमिका; दक्षिण एशिया एवं हिंद महासागर परिमंडल की भू-राजनीति।
10. समकालीन मुद्दे : पारिस्थितिक मुद्दे : पर्यावरणीय संकट : भू-स्थलन, भूकंप, सुनामी, बाढ़ एवं अनावृष्टि, महामारी; पर्यावरणीय प्रदूषण से संबंधित मुद्दे; भूमि उपयोग के प्रतिरूप में बदलाव; पर्यावरणीय प्रभाव आकलन एवं पर्यावरण प्रबंधन के सिद्धांत; जनसंख्या विस्फोट एवं खाद्य सुरक्षा; पर्यावरणीय निम्नीकरण; वनोन्मूलन, मरुस्थलीकरण एवं मुद्दा अपरदन; कृषि एवं औद्योगिक अशांति की समस्याएं; आर्थिक विकास में प्रादेशिक असमानताएं; संपोषणीय वृद्धि एवं विकास की संकल्पना; पर्यावरणीय संचेतना; नदियों का सहवर्द्धन, भूमंडलीकरण एवं भारतीय अर्थव्यवस्था।
- टिप्पणी : अध्याधियों को इस प्रश्नपत्र में लिए गए विषयों से संगत एक अनिवार्य मानचित्र-आधारित प्रश्न का उत्तर देना अनिवार्य है।

## भूविज्ञान

### प्रश्न पत्र-1

#### 1. सामान्य भूविज्ञान

सौरतंत्र, उल्कापिंड, पृथ्वी का उद्भव एवं अंतरंग तथा पृथ्वी की आयु, ज्वालामुखी-कारण एवं उत्पाद, ज्वालामुखी पट्टियां, भूकंप-कारण, प्रभाव, भारत के भूकंपी क्षेत्र, द्वीपाभ चाप, खाइयां एवं महासागर मध्य कटक; महाद्वीपीय अपोड; समुन्द्र अधस्तल विस्तार, प्लेट विवर्तनिकी; समस्थिति।

#### 2. भूआकृति विज्ञान एवं सुदूर-संवेदन

भूआकृति विज्ञान की आधारभूत संकल्पना; अपक्षय एवं मृदानिर्माण; स्थलरूप; ढाल एवं अपवाह; भूआकृतिक चक्र एवं उनकी विवक्षा; आकारिकी एवं इसका संरचनाओं एवं आश्रिमकी से संबंध; तटीय भूआकृति विज्ञान; खनिज पूर्वक्षण में भूआकृति विज्ञान के अनुप्रयोग, सिविल इंजीनियरी; जल विज्ञान एवं पर्यावरणीय अध्ययन; भारतीय उपमहाद्वीप का भूआकृति विज्ञान। वायव फोटो एवं उनकी विवक्षा-गुण एवं सीमाएं; विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम; कक्षा परिभ्रमण

उपग्रह एवं संवेदन प्रणालियाँ; भारतीय दूर संवेदन उपग्रह उपग्रह दत्त उत्पाद; भू-विज्ञान में दूर संवेदन के अनुप्रयोग; भौगोलिक सूचना प्रणालियाँ (GIS) एवं विश्वव्यापी अवस्थान प्रणाली (GPS)— इसका अनुप्रयोग।

### 3. संरचनात्मक भूविज्ञान

भूवैज्ञानिक मानचित्रण एवं मानचित्र पठन के सिद्धांत, प्रक्षेप आरेख, प्रतिबल एवं विकृति दीर्घवृत्त तथा प्रत्यास्थ, सुषट्ट एवं रयन पदार्थ के प्रतिबल-विकृति संबंध; विरूपित शैली में विकृति चिह्नक; विरूपण दशाओं के अंतर्गत खनिजों एवं शैलों का व्यवहार; चलन एवं भ्रंश वर्गीकरण एवं यांत्रिकी; चलनों, शल्कनों, सरिखणों, जोड़ों एवं भ्रंशों, विषमविन्यासों का संरचनात्मक विश्लेषण; क्रिस्टलन एवं विरूपण के बीच समय संबंध।

### 4. जीवाश्म विज्ञान

जाति-परिभाषा एवं नामपद्धति; गुरु जीवाश्म एवं सूक्ष्म जीवाश्म; जीवाश्म संरक्षण की विधियाँ; विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीवाश्म; सह संबंध, पेट्रोलियम अन्वेषण, पुराजलवायवी एवं पुरासमुद्रविज्ञानीय अध्ययनों में सूक्ष्म जीवाश्मों का अनुप्रयोग; होमिनिडी एक्विडी एवं प्रोबोसीडिया में विकासात्मक प्रवृत्ति; शिवालिक प्राणिजात; गोडवाना वनस्पतिजात एवं प्राणिजात एवं इसका महत्व; सूचक जीवाश्म एवं उनका महत्व।

### 5. भारतीय स्तरिकी

स्तरिकी अनुक्रमों का वर्गीकरण : अश्मस्तरिक जैवस्तरिक, कालस्तरिक एवं चुम्बकस्तरिक तथा उनका अंतर्संबंध; भारत की कैम्ब्रियनपूर्व शैलों का वितरण एवं वर्गीकरण; प्राणिजात, वनस्पतिजात एवं आर्थिक महत्व की दृष्टि से भारत की दृश्यजीवी शैलों के स्तरिक वितरण एवं अश्मविज्ञान का अध्ययन; प्रमुखा सीमा समस्याएँ—कैम्ब्रियन/कैम्ब्रियन पूर्व, पर्मियन/ट्राइऐसिक, क्रेटेशियस/तृतीयक एवं प्लायोसीन/प्लीस्टोसीन; भूवैज्ञानिक अतीत में भारतीय उपमहाद्वीप में जलवायवी दशाओं, पुराभूगोल एवं अग्नेय सक्रियता का अध्ययन; भारत का स्तरिक ढांचा; हिमालय का उद्भव।

### 6. जल भूविज्ञान एवं इंजीनियरी भूविज्ञान

जल वैज्ञानिक चक्र एवं जल का जननिक वर्गीकरण; अवपृष्ठ जल का संचलन; वृहत ज्वार; सरभ्रंता, परक्राम्यता, द्रवचालित चालकता, पारगम्यता एवं संचयन गुणांक, ऐक्विफर वर्गीकरण; शैलों की जलधारी विशेषताएँ; भूजल रसायनिकी; लवणजल अंतर्बंधन; कूपों के प्रकार, वर्षाजल संग्रहण; शैलों के इंजीनियरी गुण-धर्म; बांधों, सुरंगों, राजमार्गों, रेलमार्गों एवं पुलों के लिए भूवैज्ञानिक अन्वेषण; निर्माण सामग्री के रूप में शैल; भूस्खलन—कारण, रोक धाम एवं पुनर्वास; भूकंप रोधी संरचनाएँ।

### प्रश्न पत्र-2

#### 1. खनिज विज्ञान

प्रणालियों एवं सममिति वर्गों में क्रिस्टलों का वर्गीकरण; क्रिस्टल संरचनात्मक संकेतन की अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली; क्रिस्टल सममिति को निरूपित करने के लिए प्रक्षेप आरेखों का प्रयोग; किरण क्रिस्टलिकी के तत्व।

शैलकर सिलिकेट खनिज समूहों के भौतिक एवं रासायनिक गुण; सिलिकेट का संरचनात्मक वर्गीकरण; आग्नेय एवं कायांतरित शैलों के सामान्य खनिज; कार्बोनेट, फास्फेट, सल्फाइड एवं हेलाइड समूहों के खनिज; मृत्तिका खनिज।

सामान्य शैलकर खनिजों के प्रकाशिक गुणधर्म; खनिजों में बहुवर्णता, विलोप कोण, द्विअपवर्तन (डबल रिफ्रैक्शन, बाइरिफ्रिजेंस), यमलन एवं परिक्षेपण।

#### 2. आग्नेय एवं कायांतरित शैलिकी

मैग्मा जनन एवं क्रिस्टलन; ऐल्बाइट-ऐनोथाइट का क्रिस्टलन; डायोप्साइड-ऐनोथाइट एवं डायोप्साइड-वोलास्टोनाइट-सिलिका प्रणालियाँ; बॉवेन का अभिक्रिया सिद्धांत; मैग्मीय विभेदन एवं स्वांगीकरण; आग्नेय शैलों के गठन एवं संरचनाओं का शैलजननिक महत्व; ग्रेनाइट, साइनाइट, डायोराइट, अल्पसिलिक एवं अल्पसिलिक समूहों, चार्नोकाइट, अनोबोसाइट एवं क्षारीय शैलों की शैलवर्णना एवं शैल जनन; कार्बोनेटाइट्स, डेकन ज्वालामुखी शैल-क्षेत्र।

कायांतरण प्ररूप एवं कारक; कायांतरी कोटियाँ एवं संस्तर; प्रावस्था नियम; प्रादेशिक एवं संस्पर्श कायांतरण संलक्षणी; ACF एवं AKF आरेख; कायांतरी शैलों का गठन एवं संरचना; बालुकामय, मृण्मय एवं अल्पसिलिक शैलों का कायांतरण; खनिज समुच्चय पश्चगतिक कायांतरण; तत्वांतरण एवं ग्रेनाइटीभवन; भारत का मिग्मेटाइट, कणिकाश्म शैल प्रदेश।

#### 3. अवसादी शैलिकी

अवसाद एवं अवसादी शैल निर्माण प्रक्रियाएँ, प्रसंचन एवं शिलीभवन, संखंडाश्मी एवं असंखंडाश्मी शैल—उनका वर्गीकरण, शैलवर्णना एवं निक्षेपण वातावरण; अवसादी संलक्षणी एवं जननक्षेत्र; अवसादी संरचनाएँ एवं उनका महत्व; भारी खनिज एवं उनका महत्व; भारत की अवसादी द्रोणियाँ।

#### 4. आर्थिक भूविज्ञान

अयस्क, अयस्क खनिज एवं गैंग, अवस्क का औसत प्रतिशत, अयस्क निक्षेपों का वर्गीकरण; खनिज निक्षेपों की निर्माण प्रक्रिया; अयस्क स्थानीकरण के नियंत्रण; अयस्क गठन एवं संरचनाएँ; धातु जननिक युग एवं प्रदेश;

एल्युमिनियम, क्रोमियम, ताप, स्वर्ण, लोह, लोड, जिक, मैंगनीज, टिटैनियम, युरेनियम एवं थोरियम तथा औद्योगिक खनिजों के महत्वपूर्ण भारतीय निक्षेपों का भूविज्ञान; भारत में कोयला एवं पेट्रोलियम निक्षेप; राष्ट्रीय खनिज नीति; खनिज संसाधनों का संरक्षण एवं उपयोग; समुद्री खनिज संसाधन एवं समुद्र नियम।

### 5. खनन भूविज्ञान

पूर्वखनन की विधियाँ—भूवैज्ञानिक, भूभौतिक, भूरासायनिक एवं भू-जानस्पतिक; प्रतिखनन विधियाँ, अयस्क निचय प्राक्कलन; भातु अयस्क, औद्योगिक खनिजों, समुद्री खनिज संसाधनों एवं निर्माण प्रस्तारों के अन्वेषण एवं खनन की विधियाँ; खनिज सज्जीकरण एवं अयस्क प्रसाधन।

### 6. भूरासायनिकी एवं पर्यावरणीय भूविज्ञान

तत्वों का अंतरिक्षी बाहुल्य; ग्रहों एवं उल्कापिण्डों का संघटन; पृथ्वी की संरचना एवं संघटन एवं तत्वों का वितरण; लोहा तत्व; क्रिस्टल रासायनिकी के तत्व-रासायनिक आवर्ध, समन्वय संख्या, समाकृतिकता एवं बहुरूपता; प्रारंभिक ऊष्मागतिकी।

प्राकृतिक संकट—बाढ़, वृहत धरण, तटीय संकट, भूकंप एवं ज्वालामुखीय सक्रियता तथा न्यूनीकरण; नगरीकरण, खनन औद्योगिक एवं रेडियोसक्रिय अपरद निपटन, उर्वरक प्रयोग, खनन अपरद एवं फ्लाई ऐश सन्निक्षेपण के पर्यावरणीय प्रभाव; भीम एवं भू-पृष्ठ जल प्रदूषण, समुद्री प्रदूषण; पर्यावरण संरक्षण—भारत में विधायी उपाय; समुद्र तल परिवर्तन—कारण एवं प्रभाव।

### इतिहास

#### प्रश्न पत्र-1

#### 1. स्रोत :

पुरातात्विक स्रोत :

अन्वेषण, उत्खनन, पुरालेखविद्या, मुद्राशास्त्र, स्मारक।

साहित्यिक स्रोत :

स्वदेशी : प्राथमिक एवं द्वितीयक; कविता, विज्ञान साहित्य, साहित्य, क्षेत्रीय भाषाओं का साहित्य, धार्मिक साहित्य।

विदेशी वर्णन : यूनानी, चीनी एवं अरब लेखक।

#### 2. प्रागैतिहास एवं आद्य इतिहास :

भौगोलिक कारक। शिकार एवं संग्रहण (पुरापाषाण एवं मध्यपाषाण युग); कृषि का आरंभ (नवपाषाण एवं ताम्रपाषाण युग)।

#### 3. सिंधु घाटी सभ्यता :

उद्गम, काल, विस्तार, विशेषताएं, पतन, अस्तित्व एवं महत्व, कला एवं स्थापत्य।

#### 4. महापाषाणयुगीन संस्कृतियाँ :

सिंधु से बाहर पशुचारण एवं कृषि संस्कृतियों का विस्तार, सामुदायिक जीवन का विकास, बस्तियाँ, कृषि का विकास, शिल्पकर्म, मृदभांड एवं लोह उद्योग।

#### 5. आर्य एवं वैदिक काल :

भारत में आर्यों का प्रसार।

वैदिक काल : धार्मिक एवं दार्शनिक साहित्य; ऋग्वैदिक काल से उत्तर वैदिक काल तक हुए रूपांतरण; राजनैतिक, सामाजिक एवं आर्थिक जीवन; वैदिक युग का महत्व; राजतंत्र एवं वर्ण व्यवस्था का क्रम विकास।

#### 6. महाजनपद काल :

महाजनपदों का निर्माण : गणतंत्रीय एवं राजतंत्रीय; नगर केंद्रों का उद्भव; व्यापार मार्ग; आर्थिक विकास टंकण (सिक्का डलाई); जैन धर्म एवं बौद्ध धर्म का प्रसार; मार्गधों एवं नदों का उद्भव।

ईरानी एवं मकदूनियाई आक्रमण एवं उनके प्रभाव।

#### 7. मौर्य साम्राज्य :

मौर्य साम्राज्य की नींव, चंद्रगुप्त, कौटिल्य और अर्थशास्त्र; अशोक; धर्म की संकल्पना; धर्मदेश; राज्य व्यवस्था; प्रशासन; अर्थ-व्यवस्था; कला, स्थापत्य एवं मूर्तिशिल्प; विदेशी संपर्क; धर्म; धर्म का प्रसार; साहित्य।

साम्राज्य का विघटन; शुंग एवं कण्व।

#### 8. उत्तर मौर्य काल (भारत—यूनानी, शक, कुषाण, पश्चिमी क्षत्रप) :

बाहरी विश्व से संपर्क; नगर-केंद्रों का विकास, अर्थ-व्यवस्था, टंकण, धर्मों का विकास, महायान, सामाजिक दशार्थ, कला, स्थापत्य, संस्कृति, साहित्य एवं विज्ञान।

#### 9. प्रारंभिक राज्य एवं समाज; पूर्वी भारत, दक्कन एवं दक्षिण भारत में :

खारवेल, सातवाहन, संगमकालीन तमिल राज्य; प्रशासन, अर्थव्यवस्था, भूमि, अनुदान, टंकण, व्यापारिक श्रेणियाँ एवं नगर केंद्र; बौद्ध केंद्र, संगम साहित्य एवं संस्कृति; कला एवं स्थापत्य।

#### 10. गुप्त वंश, वाकाटक एवं वर्धन वंश :

राज्य व्यवस्था एवं प्रशासन, आर्थिक दशार्थ, गुप्तकालीन टंकण, भूमि अनुदान, नगर केंद्रों का पतन, भारतीय



सामंतशाही, जाति प्रथा, स्त्री की स्थिति, शिक्षा एवं शैक्षिक संस्थाएं; नालंदा, विक्रमशिला एवं बल्लभी, साहित्य, विज्ञान साहित्य, कला एवं स्थापत्य ।

#### 11. गुप्तकालीन क्षेत्रीय राज्य :

कदंबवंश, पल्लववंश, बंदमी का चालुक्यवंश; राज्य व्यवस्था एवं प्रशासन, व्यापारिक श्रेणियां, साहित्य; वैष्णव एवं शैव धर्मों का विकास। तमिल भक्ति आंदोलन, शंकराचार्य; वेदांत; मंदिर संस्थाएं एवं मंदिर स्थापत्य; पाल वंश, सेन वंश, राष्ट्रकूट वंश, परमार वंश, राज्य व्यवस्था एवं प्रशासन; सांस्कृतिक पक्ष। सिंध के अरब विजेता; अलबरूनी, कल्याण का चालुक्य वंश, चोल वंश, होयसल वंश, पांड्य वंश; राज्य व्यवस्था एवं प्रशासन; स्थानीय शासन; कला एवं स्थापत्य का विकास, धार्मिक संप्रदाय, मंदिर एवं मठ संस्थाएं, अग्रहार वंश, शिक्षा एवं साहित्य, अर्थव्यवस्था एवं समाज।

#### 12. प्रारंभिक भारतीय सांस्कृतिक इतिहास के प्रतिपाद्य :

भाषाएं एवं मूलग्रंथ, कला एवं स्थापत्य के क्रम विकास के प्रमुख चरण, प्रमुख दार्शनिक चिंतक एवं शास्त्राण, विज्ञान एवं गणित के क्षेत्र में विचार।

#### 13. प्रारंभिक मध्यकालीन भारत, 750—1200

- राज्य व्यवस्था : उत्तरी भारत एवं प्रायद्वीप में प्रमुख राजनैतिक घटनाक्रम, राजपूतों का उद्गम एवं उदय
- चोल वंश : प्रशासन, ग्रामीण अर्थव्यवस्था एवं समाज
- भारतीय सामंतशाही
- कृषि अर्थ व्यवस्था एवं नगरीय बस्तियां
- व्यापार एवं वाणिज्य
- समाज : ब्राह्मण की स्थिति एवं नई सामाजिक व्यवस्था
- स्त्री की स्थिति
- भारतीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

#### 14. भारत की सांस्कृतिक परंपरा, 750—1200

- दर्शन : शंकराचार्य एवं वेदांत, रामानुज एवं विशिष्टाद्वैत, मध्य एवं ब्रह्म-मीमांसा।
- धर्म : धर्म के स्वरूप एवं विशेषताएं, तमिल भक्ति, संप्रदाय, भक्ति का विकास, इस्लाम एवं भारत में इसका आगमन, सूफी मत।
- साहित्य : संस्कृत साहित्य, तमिल साहित्य का विकास, नवविकासशील भाषाओं का साहित्य, कल्हण की "राजतरंगिणी", अलबरूनी का "इंडिया"।

- कला एवं स्थापत्य : मंदिर स्थापत्य, मूर्तिशिल्प, चित्रकला।

#### 15. तेरहवीं शताब्दी

- दिल्ली सल्तनत की स्थापना : गोरी के आक्रमण—गोरी की सफलता के पीछे कारक
- आर्थिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक परिणाम
- दिल्ली सल्तनत की स्थापना एवं प्रारंभिक तुर्क सुल्तान
- सुदृढीकरण : इल्तुतमिश और बलबन का शासन

#### 16. चौदहवीं शताब्दी

- खिलजी क्रांति
- अलाउद्दीन खिलजी : विजय एवं क्षेत्र—प्रसार, कृषि एवं आर्थिक उपाय
- मुहम्मद तुगलक : प्रमुख प्रकल्प, कृषि उपाय, मुहम्मद तुगलक की अफसरशाही
- फिरोज तुगलक : कृषि उपाय, सिविल इंजीनियरी, एवं लोक निर्माण में उपलब्धियां, दिल्ली सल्तनत का पतन, विदेशी संपर्क एवं इज्ज बतूला का वर्णन।

#### 17. तेरहवीं एवं चौदहवीं का समाज, संस्कृति एवं अर्थव्यवस्था

- समाज : ग्रामीण समाज की रचना, शासी वर्ग, नगर निवासी, स्त्री, धार्मिक वर्ग, सल्तनत के अंतर्गत जाति एवं दास प्रथा, भक्ति आन्दोलन, सूफी आन्दोलन
- संस्कृति : फारसी साहित्य, उत्तर भारत की क्षेत्रीय भाषाओं का साहित्य, दक्षिण भारत की भाषाओं का साहित्य, सल्तनत स्थापत्य एवं नए स्थापत्य रूप, चित्रकला, सम्मिश्र संस्कृति का विकास
- अर्थ व्यवस्था : कृषि उत्पादन, नगरीय अर्थव्यवस्था एवं कृषीतर उत्पादन का उद्भव, व्यापार एवं वाणिज्य।

#### 18. पंद्रहवीं एवं प्रारंभिक सोलहवीं शताब्दी—राजनैतिक घटनाक्रम एवं अर्थव्यवस्था

- प्रांतीय राजवंशों का उदय : बंगाल, कश्मीर (जैनुल आवदीन), गुजरात, मालवा, बहमनी
- विजयनगर साम्राज्य
- लोदीवंश
- मुगल साम्राज्य, पहला चरण : बाबर एवं हुमायूं
- सूर साम्राज्य : शेरशाह का प्रशासन
- पुर्तगाली औपनिवेशिक प्रतिष्ठान

### 19. पंद्रहवीं एवं प्रारंभिक सोलहवीं शताब्दी : समाज एवं संस्कृति

- क्षेत्रीय सांस्कृतिक विशिष्टताएं
- साहित्यिक परंपराएं
- प्रांतीय स्थापत्य
- विजयनगर साम्राज्य का समाज, संस्कृति, साहित्य और कला

### 20. अकबर

- विजय एवं साम्राज्य का सुदृढ़ीकरण
- जागीर एवं मनसब व्यवस्था की स्थापना
- राजपूत नीति
- धार्मिक एवं सामाजिक दृष्टिकोण का विकास, सुलह-ए-कुल का सिद्धांत एवं धार्मिक नीति
- कला एवं प्रौद्योगिकी को राज-दरबारी संरक्षण

### 21. सत्रहवीं शताब्दी में मुगल साम्राज्य

- जहांगीर, शाहजहां एवं औरंगजेब की प्रमुख प्रशासनिक नीतियां
- साम्राज्य एवं जमींदार
- जहांगीर, शाहजहां एवं औरंगजेब की धार्मिक नीतियां
- मुगल राज्य का स्वरूप
- उत्तर सत्रहवीं शताब्दी का संकट एवं विद्रोह
- अहोम साम्राज्य
- शिवाजी एवं प्रारंभिक मराठा राज्य

### 22. सोलहवीं एवं सत्रहवीं शताब्दी में अर्थ व्यवस्था एवं समाज

- जनसंख्या, कृषि उत्पादन, शिल्प उत्पादन
- नगर, डच, अंग्रेजी एवं फ्रांसीसी कंपनियों के माध्यम से यूरोप के साथ वाणिज्य : "व्यापार क्रांति"
- भारतीय व्यापारी वर्ग, बैंकिंग, बीमा एवं ऋण प्रणालियां
- किसानों की दशा, स्त्रियों की दशा
- सिख समुदाय एवं खालसा पंथ का विकास

### 23. मुगल साम्राज्यकालीन संस्कृति

- फारसी इतिहास एवं अन्य साहित्य
- हिन्दी एवं अन्य धार्मिक साहित्य
- मुगल स्थापत्य
- मुगल चित्रकला
- प्रांतीय स्थापत्य एवं चित्रकला
- शास्त्रीय संगीत
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

### 24. अठारहवीं शताब्दी

- मुगल साम्राज्य के पतन के कारक
- क्षेत्रीय सामंत देश : निजाम का दकन, बंगाल, अवध
- पेशवा के अधीन मराठा उत्कर्ष
- मराठा राजकोषीय एवं वित्तीय व्यवस्था
- अफगान शक्ति का उदय, पानीपत का युद्ध- 1761
- ब्रिटिश विजय की पूर्व संघ्या में राजनीति, संस्कृति एवं अर्थव्यवस्था की स्थिति

### प्रश्न पत्र-2

#### 1. भारत में यूरोप का प्रवेश

प्रारंभिक यूरोपीय बस्तियां; पुर्तगाली एवं डच, अंग्रेजी एवं फ्रांसीसी ईस्ट इंडिया कंपनियां; आधिपत्य के लिए उनके युद्ध; कर्नाटक युद्ध; बंगाल-अंग्रेजों एवं बंगाल के नवाब के बीच संघर्ष; सिराज और अंग्रेज, प्लासी का युद्ध; प्लासी का महत्व।

#### 2. भारत में ब्रिटिश प्रसार

बंगाल-मीर जाफर एवं मीर कासिम; बक्सर का युद्ध; मैसूर; मराठा; तीन अंग्रेज-मराठा युद्ध; पंजाब

#### 3. ब्रिटिश राज की प्रारंभिक संरचना

प्रारंभिक प्रशासनिक संरचना : द्वैधशासन से प्रत्यक्ष नियंत्रण तक; रेगुलेटिंग ऐक्ट (1773); पिट्स इंडिया ऐक्ट (1784); चार्टर ऐक्ट (1833); मुक्त व्यापार का स्वर एवं ब्रिटिश औपनिवेशिक शासन का बदलता स्वरूप; अंग्रेजी उपयोगितावादी और भारत

#### 4. ब्रिटिश औपनिवेशिक शासन का आर्थिक प्रभाव

(क) ब्रिटिश भारत में भूमि-राजस्व बंदोबस्त; स्थायी बंदोबस्त; रयतवारी बंदोबस्त; महालवारी बंदोबस्त; राजस्व प्रबंध का आर्थिक प्रभाव; कृषि का वाणिज्यीकरण; भूमिहीन कृषि श्रमिकों का उदय; ग्रामीण समाज का परिशीर्णन

(ख) पारंपरिक व्यापार एवं वाणिज्य का विस्थापन; अनौद्योगीकरण; पारंपरिक शिल्प की अवनति; धन का अपवाह; भारत का आर्थिक रूपांतरण; टेलीग्राफ एवं डाक सेवाओं समेत रेल पथ एवं संचार जाल; ग्रामीण भीतरी प्रदेश में दुर्भिक्ष एवं गरीबी; यूरोपीय व्यापार उद्यम एवं इसकी सीमाएं।

#### 5. सामाजिक एवं सांस्कृतिक विकास

स्वदेशी शिक्षा की स्थिति; इसका विस्थापन; प्राच्यविद्-आंग्लविद् विवाद, भारत में पश्चिमी शिक्षा का प्रादुर्भाव; प्रेस, साहित्य एवं लोक मत का उदय; आधुनिक मातृभाषा साहित्य का उदय; विज्ञान की प्रगति; भारत में क्रिश्चियन मिशनरी के कार्यकलाप।

## 6. बंगाल एवं अन्य क्षेत्रों में सामाजिक एवं धार्मिक सुधार आंदोलन

राममोहन राय, ब्रह्म आंदोलन; देवेन्द्रनाथ टैगोर; ईश्वरचन्द्र विद्यासागर; युवा बंगाल आंदोलन; दयानंद सरस्वती; भारत में सती, विधवा विवाह, बाल विवाह आदि समेत सामाजिक सुधार आंदोलन; आधुनिक भारत के विकास में भारतीय पुनर्जागरण का योगदान; इस्लामी पुनरुद्धार वृत्ति-फराइजी एवं वहाबी आंदोलन।

## 7. ब्रिटिश शासन के प्रति भारत की अनुक्रिया

रंगपुर ढींग (1783), कोल विद्रोह (1832), मालाबार में मोपला विद्रोह (1841-1920), सन्थाल हुल (1855), नील विद्रोह (1859-60), दकन विप्लव (1875), एवं मुंडा उल्लुलान (1899-1900) समेत 18वीं एवं 19वीं शताब्दी में हुए किसान आंदोलन एवं जनजातिय विप्लव; 1857 का महाविद्रोह-उद्गम, स्वरूप, असफलता के कारण, परिणाम; पश्च 1857 काल में किसान विप्लव के स्वरूप में बदलाव; 1920 और 1930 के दशकों में हुए किसान आंदोलन।

## 8. भारतीय राष्ट्रवाद के जन्म के कारक; संघों की राजनीति; भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की बुनियाद; कांग्रेस के जन्म के संबंध में सेफ्टी बाल्ट का पक्ष; प्रारंभिक कांग्रेस के कार्यक्रम एवं लक्ष्य; प्रारंभिक कांग्रेस नेतृत्व की सामाजिक रचना; नरम दल एवं गरम दल; बंगाल का विभाजन (1905); बंगाल में स्वदेशी आंदोलन; स्वदेशी आंदोलन के आर्थिक एवं राजनैतिक परिप्रेक्ष्य; भारत में क्रांतिकारी उग्रपंथ का आरंभ।

## 9. गांधी का उदय; गांधी के राष्ट्रवाद का स्वरूप; गांधी का जनकर्मण; रीलेट सत्याग्रह; खिलाफत आंदोलन; असहयोग आंदोलन; असहयोग आंदोलन समाप्त होने के बाद से सविनय अवज्ञा आंदोलन के प्रारंभ होने तक की राष्ट्रीय राजनीति; सविनय अवज्ञा आंदोलन के दो चरण; साइमन कमिशन; नेहरू रिपोर्ट; गोलामेज परिषद; राष्ट्रवाद और किसान आंदोलन; राष्ट्रवाद एवं श्रमिक वर्ग आंदोलन; महिला एवं भारतीय युवा तथा भारतीय राजनीति में छात्र (1885-1947); 1937 का चुनाव तथा मंत्रालयों का गठन; क्रिप्स मिशन; भारत छोड़ो आंदोलन; वैंरेल योजना; कैबिनेट मिशन।

## 10. औपनिवेशिक भारत में 1858 और 1935 के बीच सांविधानिक घटनाक्रम।

## 11. राष्ट्रीय आंदोलन की अन्य कड़िया

क्रांतिकारी : बंगाल, पंजाब, महाराष्ट्र, यू.पी., मद्रास प्रदेश, भारत से बाहर। वामपक्ष; कांग्रेस के अंदर का वाम पक्ष; जवाहर लाल नेहरू, सुभाष चन्द्र बोस, कांग्रेस समाजवादी पार्टी, भारतीय कम्युनिष्ट पार्टी, अन्य वामदल।

## 12. अलगावाद की राजनीति; मुस्लिम लीग; हिन्दू महासभा; सांप्रदायिकता एवं विभाजन की राजनीति; सत्ता का हस्तांतरण; स्वतंत्रता।

## 13. एक राष्ट्र के रूप में सुदृढीकरण; नेहरू की विदेश नीति; भारत और उसके पड़ोसी (1947-1964) राज्यों का भाषावाद पुनर्गठन (1935-1947); क्षेत्रीयतावाद एवं क्षेत्रीय असमानता; भारतीय रियासतों का एकीकरण; निर्वाचन की राजनीति में रियासतों के नरेश (प्रिंस); राष्ट्रीय भाषा का प्रश्न।

## 14. 1947 के बाद जाति एवं नृजातित्व; उत्तर-औपनिवेशिक निर्वाचन-राजनीति में पिछड़ी जातियों एवं जनजातियां; दलित आंदोलन

## 15. आर्थिक विकास एवं राजनीतिक परिवर्तन; भूमि सुधार; योजना एवं ग्रामीण पुनर्रचना की राजनीति; उत्तर औपनिवेशिक भारत में परिस्थितिकी एवं पर्यावरण नीति; विज्ञान की तरक्की।

## 16. प्रबोध एवं आधुनिक विचार

(i) प्रबोध के प्रमुख विचार : कांट, रूसो

(ii) उपनिवेशों में प्रबोध-प्रसार

(iii) समाजवादी विचारों का उदय (मार्क्स तक); मार्क्स के समाजवाद का प्रसार

## 17. आधुनिक राजनीति के मूल स्रोत

(i) यूरोपीय राज्य प्रणाली

(ii) अमेरिकी क्रांति एवं संविधान

(iii) फ्रांसिसी क्रांति एवं उसके परिणाम, 1789-1815

(iv) अब्राहम लिंकन के संदर्भ के साथ अमेरिकी सिविल युद्ध एवं दासता का उन्मूलन।

(v) ब्रिटिश गणतंत्रात्मक राजनीति, 1815-1850; संसदीय सुधार, मुक्त व्यापारी, चार्टरवादी।

## 18. औद्योगिककरण

(i) अंग्रेजी औद्योगिक क्रांति : कारण एवं समाज पर प्रभाव

(ii) अन्य देशों में औद्योगिककरण : यू.एस.ए., जर्मनी, रूस, जापान

(iii) औद्योगिककरण एवं भूमंडलीकरण

## 19. राष्ट्र राज्य प्रणाली

(i) 19वीं शताब्दी में राष्ट्रवाद का उदय

(ii) राष्ट्रवाद : जर्मनी और इटली में राज्य निर्माण।

(iii) पूरे विश्व में राष्ट्रीयता के आविर्भाव के समक्ष साम्राज्यों का विघटन।

## 20. साम्राज्यवाद एवं उपनिवेशवाद

- (i) दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्व एशिया
- (ii) लातीनी अमरीका एवं दक्षिणी अफ्रीका
- (iii) ऑस्ट्रेलिया
- (iv) साम्राज्यवाद एवं मुक्त व्यापार : नवसाम्राज्यवाद का उदय।

## 21. क्रांति एवं प्रतिक्रांति

- (i) 19वीं शताब्दी यूरोपीय क्रांतियां
- (ii) 1917-1921 की रूसी क्रांति
- (iii) फासीवाद प्रतिक्रांति, इटली एवं जर्मनी
- (iv) 1949 की चीनी क्रांति

## 22. विश्व युद्ध

- (i) संपूर्ण युद्ध के रूप में प्रथम एवं द्वितीय विश्व युद्ध : समाजीय निहितार्थ
- (ii) प्रथम विश्व युद्ध : कारण एवं परिणाम
- (iii) द्वितीय विश्व युद्ध : कारण एवं परिणाम

## 23. द्वितीय विश्व युद्ध के बाद का विश्व

- (i) दो शक्तियों का आविर्भाव
- (ii) तृतीय विश्व एवं गुटनिरपेक्षता का आविर्भाव
- (iii) संयुक्त राष्ट्र संघ एवं वैश्विक विवाद

## 24. औपनिवेशिक शासन से मुक्ति

- (i) लातीनी अमरीका-बोलीवर
- (ii) अरब विश्व-मिश्र
- (iii) अफ्रीका-रंगभेद से गणतंत्र तक
- (iv) दक्षिण पूर्व एशिया-वियतनाम

## 25. वि-औपनिवेशीकरण एवं अल्पविकास

- (i) विकास के बाधक कारक : लातीनी अमरीका, अफ्रीका

## 26. यूरोप का एकीकरण

- (i) युद्धोत्तर स्थापनाएं : NATO एवं यूरोपीय समुदाय (यूरोपियन कम्युनिटी)
- (ii) यूरोपीय समुदाय (यूरोपियन कम्युनिटी) का सुदृढ़ीकरण एवं प्रसार
- (iii) यूरोपियाई संघ

## 27. सोवियत यूनियन का विघटन एवं एक ध्रुवीय विश्व का उदय

- (i) सोवियत साम्यवाद एवं सोवियत यूनियन को निपात तक पहुंचाने वाले कारक, 1985-1991
- (ii) पूर्वी यूरोप में राजनैतिक परिवर्तन 1989-2001
- (iii) शीत युद्ध का अंत एवं अकेली महाशक्ति के रूप में US का उत्कर्ष।

## विधि

## प्रश्न पत्र-1

## सांविधिक एवं प्रशासनिक विधि :

1. संविधान एवं संविधानवाद; संविधान के सुस्पष्ट लक्षण।
2. मूल अधिकार—लोकहित याचिका, विधिक सहायता, विधिक सेवा प्राधिकरण।
3. मूल अधिकार—निदेशक तत्व तथा मूल कर्तव्यों के बीच संबंध।
4. राष्ट्रपति की संवैधानिक स्थिति तथा मंत्रिपरिषद् के साथ संबंध।
5. राज्यपाल तथा उसकी शक्तियां।
6. उच्चतम न्यायालय तथा उच्च न्यायालय :  
(क) नियुक्ति तथा स्थानांतरण।  
(ख) शक्तियां, कार्य एवं अधिकारिता।
7. केंद्र, राज्य एवं स्थानीय निकाय;  
(क) संघ तथा राज्यों के बीच विधायी शक्तियों का वितरण।  
(ख) स्थानीय निकाय  
(ग) संघ, राज्यों तथा स्थानीय निकायों के बीच प्रशासनिक संबंध।  
(घ) सर्वोपरि अधिकार—राज्य संपत्ति—सामान्य संपत्ति—समुदाय संपत्ति
8. विधायी शक्तियां, विशेषाधिकार एवं उन्मुक्ति।
9. संघ एवं राज्य के अधीन सेवाएं :  
(क) भर्ती एवं सेवा शर्तें; सांविधानिक सुरक्षा; प्रशासनिक अधिकरण।  
(ख) संघ लोक सेवा आयोग एवं राज्य लोक सेवा आयोग—शक्ति एवं कार्य  
(ग) निर्वाचन आयोग—शक्ति एवं कार्य
10. आपात उपबंध।
11. संविधान संशोधन
12. नैसर्गिक न्याय के सिद्धांत—आविर्भूत होती प्रवृत्तियां एवं न्यायिक उपागम
13. प्रत्यायोजित विधान एवं इसकी सांविधानिकता।
14. शक्तियां एवं सांविधानिक शासन का पुष्ट्यकरण।
15. प्रशासनिक कार्यवाई का न्यायिक पुनर्विलोकन।
16. ओम्बड्समैन : लोकायुक्त, लोकपाल आदि।

**अंतरराष्ट्रीय विधि :**

1. अंतरराष्ट्रीय विधि की प्रकृति तथा परिभाषा।
2. अंतरराष्ट्रीय विधि तथा राष्ट्रीय विधि के बीच संबंध।
3. राज्य मान्यता तथा राज्य उत्तराधिकार।
4. समुद्र नियम-अंतर्देशीय जलमार्ग, क्षेत्रीय समुद्र, समीपस्थ परिक्षेत्र, महाद्वीपीय उपतट, अनन्य आर्थिक परिक्षेत्र तथा महासमुद्र।
5. व्यक्ति : राष्ट्रीयता, राज्यहीनता-मानवाधिकार तथा उनके प्रवर्तन के लिए उपलब्ध प्रक्रियाएं।
6. राज्यों की क्षेत्रीय अधिकारिता-प्रत्यर्पण तथा शरण।
7. संधियां-निर्माण, उपयोजन, पर्यवसान और आरक्षण।
8. संयुक्त राष्ट्र-इसके प्रमुख अंग, शक्तियां कृत्य और सुधार।
9. विवादों का शांतिपूर्ण निपटारा-विभिन्न तरीके।
10. बल का विधिपूर्ण आश्रय : आक्रमण, आत्मरक्षा, हस्तक्षेप।
11. अंतरराष्ट्रीय मानववादी विधि के मूल सिद्धांत-अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन एवं समकालीन विकास।
12. परमाणु अस्त्रों के प्रयोग की वैधता; परमाणु अस्त्रों के परीक्षण पर रोक-परमाण्वीय अप्रसार संधि, सी.टी.बी.टी.।
13. अंतरराष्ट्रीय आतंकवाद, राज्यप्रवर्तित आतंकवाद, अपहरण, अंतरराष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय।
14. नए अंतरराष्ट्रीय आर्थिक आदेश तथा मौद्रिक विधि, WTO, TRIPS, GATT, IMF, विश्व बैंक।
15. मानव पर्यावरण का संरक्षण तथा सुधार-अंतरराष्ट्रीय प्रयास।

**प्रश्न पत्र-2****अपराध विधि :**

1. आपराधिक दायित्व के सामान्य सिद्धांत; आपराधिक मन:स्थिति तथा आपराधिक कार्य। सांविधिक अपराधों में आपराधिक मन:स्थिति।
2. दंड के प्रकार एवं नई प्रवृत्तियां जैसे कि मृत्यु दंड उन्मूलन।
3. तैयारियां तथा आपराधिक प्रयास।
4. सामान्य अपवाद।
5. संयुक्त तथा रचनात्मक दायित्व।
6. दुष्प्रेरण।
7. आपराधिक षडयंत्र।
8. राज्य के प्रति अपराध।
9. लोक शांति के प्रति अपराध।
10. मानव शरीर के प्रति अपराध।
11. संपत्ति के प्रति अपराध।
12. स्त्री के प्रति अपराध।
13. मानहानि।

14. प्रष्टाचार निरोधक अधिनियम, 1988
15. सिविल अधिकार संरक्षण अधिनियम, 1955 एवं उत्तरवर्ती विधायी विकास।
16. अभिवचन सौदा।

**अपकृत्य विधि**

1. प्रकृति तथा परिभाषा।
2. त्रुटि तथा कठोर दायित्व पर आधारित दायित्व; आत्यंतिक दायित्व।
3. प्रतिनिधिक दायित्व, राज्य दायित्व सहित।
4. सामान्य प्रतिरक्षा।
5. संयुक्त अपकृत्य कर्ता।
6. उपचार।
7. उपेक्षा।
8. मानहानि।
9. उत्पात (न्यूसेंस)।
10. षडयंत्र।
11. अप्राधिकृत बंदीकरण।
12. विद्वेषपूर्ण अभियोजन।
13. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986।

**संविदा विधि और वाणिज्यिक विधि**

1. संविदा का स्वरूप और निर्माण/ई-संविदा।
2. स्वतंत्र सम्मति को दूषित करने वाले कारक।
3. शून्य, शून्यकरणीय, अवैध तथा अप्रवर्तनीय करार।
4. संविदा का पालन तथा उन्मोचन।
5. संविदाकल्प।
6. संविदा भंग के परिणाम।
7. क्षतिपूर्ति, गारंटी एवं बीमा संविदा।
8. अभिकरण संविदा।
9. माल की बिक्री तथा अवक्रय (हायर परचेज)।
10. भागीदारी का निर्माण तथा विघटन।
11. परक्राम्य लिखत अधिनियम, 1881।
12. माध्यस्थता तथा सुलह अधिनियम, 1996।
13. मानक रूप संविदा।

**समकालीन विधिक विकास**

1. लोकहित याचिका।
2. बौद्धिक संपदा अधिकार-संकल्पना, प्रकार/संभावनाएं।
3. सूचना प्रौद्योगिकी विधि, जिसमें साइबर विधियां शामिल हैं, संकल्पना, प्रयोजन/संभावनाएं।
4. प्रतियोगिता विधि संकल्पना, प्रयोग/संभावनाएं।
5. वैकल्पिक विवाद समाधान-संकल्पना, प्रकार/संभावनाएं।
6. पर्यावरणीय विधि से संबंधित प्रमुख कानून।
7. सूचना का अधिकार अधिनियम।
8. संचार माध्यमों (मीडिया) द्वारा विचारण।



## अरबी

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर अरबी में लिखने होंगे

## खंड-क

1. (क) अरबी भाषा का उद्भव और विकास रूपरेखा।  
(ख) अरबी भाषा के व्याकरण, छन्द विधान और अलंकार विधान की प्रमुख विशेषताएं।  
(ग) अरबी में संक्षिप्त निबंध।

## खंड-ख

2. साहित्य का इतिहास और साहित्यिक आलोचना : सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, क्लासिकी साहित्य, साहित्यिक आन्दोलन, आधुनिक प्रवृत्तियां, आधुनिक गद्य का उद्भव और विकास : नाटक, उपन्यास, कहानी, निबंध।

## प्रश्न पत्र-2

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित होगा इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके। (उत्तर अरबी में लिखने होंगे)।

## खंड-क

## कवि

1. इमराउल कायस : किफ्रा नवके मिन जिकरा हवीबिन वा मंजिल (सम्पूर्ण) अल मौलाकातस सबा।
2. हसन बिन धबीस : लिलाही दरु इजवेतिन नदमतुहुम (सम्पूर्ण) दीवान हसन बिन धबीत।
3. जरीर : हय्यू उमामता बजूकुरु अहदान मद से जल्वास सिफाही वा दामि यातिन बिकला तक नुख्तु अदब : अरबी विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़।
4. फर्जदाक : हजल लजी तारिफुल बधा-ओ-बातातुहु (सम्पूर्ण) मजमुआतुन मिनान नज्म-ए-वान नस्त्र, जामिया सलफिया, वाराणसी।
5. अल मुतानब्बी : या उख्ता खैर-ए-अरबीन या विता खैर-ए-अबीन।

से

अकमाहुल फिकरु-बैनल लिज-ए-बताबी तक नुख्तुल अदब, अरबी विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़।

6. अबुल अला उम्मारी अला फी सबील माजदी भा अना फाइलू।

से

वा या नफसु जिद्दी इन्ना दहसकी हजीलू तक मजमुआतुल मिनान नज्म-ए-वान नस, जामियार सलाफिया, वाराणसी।

7. शौकी : वुलीदल शुदा फल्केनतु दिवाऊ

से

मल्तारा इला दिनकल फुकारजा सलामुन भीली या गांदी (सम्पूर्ण) शैकिवात।

8. हाफिज इब्राहीम : राबातू लिमाफ्सी फताहस्तु हस्ती (सम्पूर्ण) मुख्तुल अदब।

9. ईत्या अबू मादी : दमातुन खारसजो (सम्पूर्ण) मुल्तारत मिनाल खैर-बल-अरबी।

वल हादिय, एम. एम. वदवी।

## खंड-ख

## (क) लेखक

लेखक	पुस्तकें	पाठ
1. इब्नुल मुकफफा	कालिलाह-वा-दिम्नाह अल असद वल ताऊर	
2. अल-जाहिज	मुल्तारत मिन अदाबिल वरब बरिलूम हकीम (सम्पूर्ण) भाग-2, एस. ए. हसन अली नदवी द्वारा।	
3. इब्न खल्दून	मुकदमा	बराउन फित तालीम (सम्पूर्ण)
4. महमूद तैमूर	कलार रावी	अम मुतावली (सम्पूर्ण)
5. तौफीकुल हकीम	मसराहियत	सिहल मुन्ताहिरा (सम्पूर्ण)
6. अब्बास महमूद	बकगद मुल्तारत मिन अदाबिल वरब-2	आसीदिक (सम्पूर्ण)

## (ख) भारतीय लेखकों का अध्ययन

1. मुलाम अली बाजाद विलगरानी
2. शाह वलुल्लाह देहलवी
3. जुल्फीकार अली देवबंदी
4. अब्दुल अजीब मैमन
5. सैयद अकुल इसन अली हसनी नदवी

## असमिया

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर असमिया में लिखने होंगे

## खंड-क

## भाषा

- (क) असमिया भाषा के उद्गम और विकास का इतिहास—भारतीय आर्य भाषाओं में उसका स्थान—इसके इतिहास के विभिन्न काल-खंड।
- (ख) असमिया गद्य का विकास।
- (ग) असमिया भाषा के स्वर और व्यंजन—प्राचीन भारतीय आर्यों से चली आ रही असमिया पर बलाघात के साथ स्वनिर्णय परिवर्तन के नियम।

- (घ) असमिया शब्दावली—एवं इसके स्रोत ।  
 (ङ) भाषा का रूप विज्ञान—किय रूप—पूर्वाश्रयी निर्देशन एवं अधिकपदीय पर प्रत्यय ।  
 (च) बोलीगत वैविध्य—मानक बोलचाल एवं विशेष रूप से कामरूपी बोली ।  
 (छ) उन्नीसवीं शताब्दी तक विभिन्न युगों में असमिया लिपियों का विकास ।

जीवनार बातत  
 मृत्युत्रय  
 सम्राट

बीना बरुआ (बिरिचि  
 कुमार बरुआ द्वारा)  
 बीरेन्द्र कुमार भट्टाचार्य द्वारा  
 नवकांत बरुआ द्वारा ।

#### खंड-ख

#### साहित्यिक आलोचना और साहित्यिक इतिहास

- (क) साहित्यिक आलोचना के सिद्धांत, नई समीक्षा ।  
 (ख) विभिन्न साहित्यिक विधाएं ।  
 (ग) असमिया में साहित्यिक रूपों का विकास ।  
 (घ) असमिया में साहित्यिक आलोचना का विकास ।  
 (ङ) चर्यागीतों के काल से असमिया साहित्य के इतिहास की बिल्कुल प्रारंभिक प्रवृत्तियां और उनकी सामाजिक—सांस्कृतिक पृष्ठभूमि : आदि असमिया—शंकरदेव से पहले—शंकरदेव—शंकरदेव के बाद—आधुनिक काल (ब्रिटिश आगमन के बाद से) स्वातंत्र्योत्तर काल । वैष्णव काल, गोनाकी एवं स्वातंत्र्योत्तर काल पर विशेष बल दिया जाना है ।

#### प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्यपुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके । उत्तर असमिया में लिखने होंगे ।

#### खंड-क

- रामायण (केवल अयोध्या कांड) माधव कंदली द्वारा  
 पारिजात-हरण शंकरदेव द्वारा  
 रासक्रीड़ा शंकरदेव द्वारा (कीर्तन घोष से)  
 बरगीत माधवदेव द्वारा  
 राजसूय माधवदेव द्वारा  
 कथा—भागवत (पुस्तक 1 एवं 2) बैकुण्ठनाथ भट्टाचार्य द्वारा गुरु चरित—कथा (केवल शंकरदेव का भाग)—संपादक : महेश्वर नियोग ।

#### खंड-ख

- मोर जीवन स्मरण लक्ष्मीनाथ बेजबरुआ द्वारा  
 कृपाबर बराबरुआ काकतर तोपोला लक्ष्मीनाथ बेजबरुआ द्वारा  
 प्रतिमा चन्द्र कुमार अगरवाला  
 गांवबूढ़ा पद्मनाथ गोहेन बरुआ द्वारा  
 मनोमती रजनीकांत बोरोलोई द्वारा  
 पुरणी असमिया साहित्य बानीकांत काकती द्वारा  
 कारिआंग लिगिरी ज्योति प्रसाद अगरवाला द्वारा

#### बांगला

#### प्रश्न पत्र-I

भाषा और साहित्य का इतिहास  
 उत्तर बांगला में लिखने होंगे ।

#### खंड-क

#### बांगला भाषा के इतिहास के विषय :

1. आद्य भारोपीय से बांगला तक का कालानुक्रमिक विकास (शाखाओं सहित वंशवृक्ष एवं अनुमानित तिथियां) ।
2. बांगला इतिहास के विभिन्न चरण (प्राचीन, मध्य एवं नवीन) एवं उनकी भाषा विज्ञान-संबंधी विशिष्टताएं ।
3. बांगला की नीतियां एवं उनके विभेदक लक्षण ।
4. बांगला शब्दावली के तत्व ।
5. बांगला गद्य-साहित्य के रूप—साधु एवं पतित ।
6. अपिनिहित (विप्रकर्ष), अभिश्रुति (उम्लाउट), मूर्ध-न्यीभवन (प्रतिवेष्टन), नासिक्यीभवन (अनुनासिक्य), समीभवन (समीकरण), सादृश्य (एनेलोजी), स्वरागम (स्वर सन्निवेश), आदि स्वरागम, मध्य स्वरागम अथवा स्वर भक्ति, अंत्य स्वरागम, स्वर संगति (वावल हार्मनी), वाई-श्रुति एवं डब्ल्यू-श्रुति ।
7. मानकीकरण की समस्याएं तथा वर्ण माला और वर्तनी तथा लिप्यंतरण और रोमनीकरण का सुधार ।
8. आधुनिक बांगला का स्वनिर्मितज्ञान, रूपविज्ञान और वाक्य विन्यास । (आधुनिक बांगला की ध्वनियां, समुच्चयबोधक, शब्द रचनाएं, समास, मूल वाक्य अभिरचना) ।

#### खंड-ख

#### बांगला साहित्य के इतिहास के विषय :

1. बांगला साहित्य का काल विभाजन : प्राचीन बांगला एवं मध्यकालीन बांगला ।
2. आधुनिक तथा पूर्व-आधुनिक-पूर्व बांगला साहित्य के बीच अंतर से संबंधित विषय ।
3. बांगला साहित्य में आधुनिकता के अभ्युदय के आधार तथा कारण ।
4. विभिन्न मध्यकालीन बांगला रूपों का विकास : मंगल काव्य, वैष्णव गीतिकाव्य, रूपांतरित आख्यान (रामायण, महाभारत, भागवत) एवं धार्मिक जीवनचरित ।
5. मध्यकालीन बांगला साहित्य में धर्म निरपेक्षता का स्वरूप ।
6. उन्नीसवीं शताब्दी के बांगला काव्य में आख्यानक एवं गीतिका व्यात्मक प्रवृत्तियां ।

7. गद्य का विकास ।
8. बांग्ला नाटक साहित्य (उन्नीसवीं शताब्दी, टैगोर, 1944 के उपरांत के बांग्ला नाटक) ।
9. टैगोर एवं टैगोरोत्तर ।
10. कथा साहित्य प्रमुख लेखक : बंकिमचन्द्र, टैगोर, शरतचन्द्र, विभूतिभूषण, ताराशंकर, माणिक) ।
11. नारी एवं बांग्ला साहित्य : सर्जक एवं सृजित ।

## प्रश्न-पत्र-II

विस्तृत अध्ययन के लिए निर्धारित पुस्तकों  
उत्तर बांग्ला में लिखने होंगे ।

## खंड-क

1. वैष्णव पदावली : (कलकत्ता विश्वविद्यालय) विद्यापति, चंडीदास, ज्ञानदास, गोविन्ददास एवं बलरामदास की कविताएं ।
2. छंदीमंथन : मुकुन्द द्वारा कालकेतु कृतान्त, (साहित्य अकादमी) ।
3. चैतन्य चरितामृत : मध्य लीला, कृष्णदास कविराज रचित साहित्य अकादमी) ।
4. मेघनादवध काव्य : मधुसूदन दत्त रचित ।
5. कपालकुण्डला : बंकिमचन्द्र चटर्जी रचित ।
6. समय एवं बंगदेशीय कृषक : बंकिमचन्द्र चटर्जी रचित ।
7. सोनार तारी : रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित ।
8. छिन्न पत्रावली : रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित ।

## खंड-ख

9. रक्त करबी : रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित ।
10. नवजातक : रवीन्द्रनाथ टैगोर रचित ।
11. गृहदाह : शरतचन्द्र चटर्जी रचित ।
12. प्रबंध संग्रह : भाग I, प्रमथ चौधरी रचित ।
13. अरण्यक : विभूतिभूषण बनर्जी रचित ।
14. कहानियाँ : माणिक बंधोपाध्याय रचित ।

अताशी मामी, प्रागैतिहासिक, होलुद-पोरा, सरीसृप, हारानेर, नटजमाई, छोटे-बोकुलपुरे जात्री, कुष्ठरोगीर बौज, जाके घुस दिते होय ।

15. श्रेष्ठ कविता : जीवनाचंद दास रचित ।
16. जानौरी : सतीनाथ भादुड़ी रचित ।
17. इंद्रजीत : बादल सरकार रचित ।

## बोड़ो

## प्रश्न-पत्र-I

बोड़ो भाषा एवं साहित्य का इतिहास  
(उत्तर बोड़ो भाषा में ही लिखें)

## खंड-क

बोड़ो भाषा का इतिहास :

1. स्वदेश, भाषा परिवार, इसकी वर्तमान स्थिति एवं असमी के साथ इसका पारस्परिक संपर्क ।

2. (क) स्वनिम : स्वर तथा व्यंजन स्वनिम । (ख) ध्वनियाँ ।
3. रूपविज्ञान : लिंग, कारक एवं विभक्तियाँ, बहुवचन प्रत्यय, व्युत्पन्न, क्रियार्थक प्रत्यय ।
4. शब्द समूह एवं इनके स्रोत ।
5. वाक्य विन्यास : वाक्यों के प्रकार, शब्द क्रम ।
6. प्रारम्भ से बोड़ो भाषा को लिखने में प्रयुक्त लिपि का इतिहास ।

## खंड-ख

बोड़ो साहित्य का इतिहास :

1. बोड़ो लोक साहित्य का सामान्य परिचय ।
2. धर्म प्रचारकों का योगदान ।
3. बोड़ो साहित्य का काल विभाजन ।
4. विभिन्न विधाओं का आलोचनात्मक विश्लेषण (काव्य, उपन्यास, लघु-कथा तथा नाटक) ।
5. अनुवाद साहित्य ।

## प्रश्न-पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य-पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और परीक्षा में उम्मीदवार की आलोचनात्मक योग्यता को जाँचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे ।

(उत्तर बोड़ो भाषा में ही लिखें)

## खंड-क

बोड़ो भाषा का इतिहास :

- (क) खोन्थई-मेथई (मादाराम ब्रह्मा तथा रूपनाथ ब्रह्मा द्वारा संपादित)
- (ख) हथोरखी-हला (प्रमोदचंद्र ब्रह्मा द्वारा संपादित)
- (ग) बोरोनी गुडी सिम्साअर्ब अरोज : मादाराम ब्रह्मा द्वारा
- (घ) राजा नीलांबर-द्वेन्द्र नाथ बासुमतारी
- (ङ) बिबार (गद्य खंड) (सतीशचन्द्र बासुमतारी द्वारा संपादित)

## खंड-ख

- (क) गिबी बिठाई (आइदा नवी) : बिहुराम बोड़ो
- (ख) रादाब : समर ब्रह्मा चौधरी
- (ग) ओखरंग गोगसे नंगोऊ : ब्रजेन्द्र कुमार ब्रह्मा
- (घ) बैसागु अर्व हरिमू : लक्षेश्वर ब्रह्मा
- (ङ) ग्वादान बोड़ो : मनोरंजन लहारी
- (च) जुजैनी ओर : चितरंजन मुचहारी
- (छ) म्यीहूर : धरानिधर वारी
- (ज) होर बड़ी रक्खम्सी : कमल कुमार ब्रह्मा
- (झ) जओलिया दीवान : मंगल सिंह होजोवरी
- (ञ) हागरा गुदुनीम्बी : नीलकमल ब्रह्मा ।

## चीनी

## प्रश्न पत्र-I

इस प्रश्न-पत्र द्वारा उम्मीदवारों से यह अपेक्षा की जाएगी कि उन्हें मानक चीनी-भाषा और इसकी विशेषताओं का अच्छा ज्ञान हो

जिससे उनकी अभिव्यक्तिगत सांगठनिक क्षमताओं का परीक्षण हो सके। सभी प्रश्नों के उत्तर (चीनी से अंग्रेजी में अनुवाद के प्रश्न को छोड़कर) चीनी भाषा में देने होंगे। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

#### खंड-क

1. किसी सामयिक विषय पर लगभग 500 चीनी अक्षरों में निबंध लेखन।
2. अनुवाद

(क) चीनी से अंग्रेजी भाषा में

(ख) अंग्रेजी से चीनी भाषा में

3. वाक्यगत और व्याकरणिक प्रयोग।

#### खंड-ख

1. चीनी भाषा में मुहावरों और लोकोक्तियों की व्याख्या।
2. चीनी भाषा का विकास।
3. बोधन/संक्षेपण।

#### प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न-पत्र में अभ्यर्थी से यह अपेक्षा की जाएगी कि उसे चीन संबंधी अध्ययन का अच्छा ज्ञान हो और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके। सभी प्रश्नों के उत्तर चीनी में लिखने होंगे। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

#### खंड-क

1. आधुनिक चीनी इतिहास (1919 से अब तक) की प्रमुख घटनाओं से संबंधित विषयों पर संक्षिप्त टिप्पणियां।
2. मुक्ति पूर्व काल (1919-1949) की प्रमुख साहित्यिक कृतियों का आलोचनात्मक मूल्यांकन :
 

(क) लाओ शी	- फोर जैनेरेशन्स-रिव्शा पुलर।
(ख) बा जिन	- फैमिली।
(ग) लू शुन	- मेडिसिन, मैडमैस डायरी, दि - टू स्टोरी आफ आह क्यू।
(घ) माओ दुन	- मिडनाईट।
(ङ) एई क्विंग	- कोल्स रिप्लाय (में मेई डे दिहुआ), बेगर क्रिगाई) आई लव दिस लैंड (वो आई झे तुदी), ओल्ड मैन (लाओरेन।
(च) गुओ मोरुओ	दि गोंडेसेज।
3. चीनी समाज के विकास में दर्शन और धर्म की भूमिका।

#### खंड-ख

1. 1979 के बाद सामाजिक-आर्थिक/राजनीतिक/शैक्षिक/खेल-कूद। वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकास।
2. उत्तर-मुक्ति काल (1949 से अब तक) की प्रमुख साहित्यिक कृतियों का आलोचनात्मक मूल्यांकन।
 

(क) गू हुआ-दि टाउन कार्ड हिबिस्कम (फुरोडज़ेन)
-----------------------------------------------

- (ख) चेन राड-टिल दि मिडिल एज (रैन दाओ झोडइनियान)
- (ग) लियू शिनवू-दि क्लास-इन चार्ज (बैन झुरेन)
- (घ) ल्यू याओ-दि ह्यूमन एक्जिस्टेंस (रेनशौंग)
- (ङ) आई क्विंग-फिश फौसिल, दि मिरर, दि गार्डनर्स ड्रीम, दि हन्टर हू ड्यू बईस
- (च) शू-तिंग-मदरलैंड, माई बिलब्ड मदरलैंड।

#### डोगरी

#### प्रश्न पत्र-I

#### डोगरी भाषा एवं साहित्य का इतिहास

(उत्तर डोगरी भाषा में लिखे जाएं)

#### खण्ड-क

#### डोगरी भाषा का इतिहास :

1. डोगरी भाषा की उत्पत्ति एवं विकास : विभिन्न अवस्थाओं में।
2. डोगरी एवं इसकी बोलियां भाषाई सीमाएं।
3. डोगरी भाषा के विशिष्ट लक्षण।
4. डोगरी भाषा की संरचना।

(क) ध्वनि संरचना।

खंडीय : स्वर एवं व्यंजन

अखंडीय : दीर्घता, बलाघात, नासिक्यरंजन, सुर एवं संधि

(ख) डोगरी का पदरचना विज्ञान।

(i) रूप रचना वर्ग : लिंग, वचन, कारक, पुरुष, काल एवं वाच्य।

(ii) शब्द निर्माण : उपसर्गों, मध्यप्रत्ययों तथा प्रत्ययों का उपयोग।

(iii) शब्द समूह : तत्सम, तद्भव, विदेशीय एवं देशज।

(ग) वाक्य संरचना : सर्वांग वाक्य-उनके प्रकार तथा अवयव, डोगरी वाक्यविन्यास में अन्वय तथा अन्विति।

5. डोगरी भाषा एवं लिपि : डोगरे/डोगरा अक्षर, देवनागरी तथा फारसी।

#### खण्ड-ख

#### डोगरी साहित्य का इतिहास :

1. स्वतंत्रता-पूर्व डोगरी साहित्य का संक्षिप्त विवरण : पद्य एवं गद्य।
2. आधुनिक डोगरी काव्य का विकास तथा डोगरी काव्य के मुख्य रुझान।
3. डोगरी लघुकथा का विकास, मुख्य-रुझान तथा प्रमुख लघुकथा लेखक।
4. डोगरी उपन्यास का विकास, मुख्य-रुझान तथा डोगरी उपन्यासकारों का योगदान।

5. डोगरी नाटक का विकास तथा प्रमुख नाटककारों का योगदान।
6. डोगरी गद्य का विकास : निबंध, संस्मरण एवं यात्रावृत्त।
7. डोगरी लोक साहित्य का परिचय—लोकगीत, लोककथाएं तथा लोक गाथाएं।

### प्रश्न पत्र-II

### डोगरी साहित्य का पाठालोचन (उत्तर डोगरी में लिखे जाएं)

#### खण्ड-क

#### पद्य :

1. आजादी पैहले दी डोगरी कविता  
निम्नलिखित कवि :-  
देवी दिता लक्खू, गंगा राम, रामधन, हरदत्त, पहाड़ी गांधी  
बाबा कांशी राम तथा परमानंद अलमस्त
2. आधुनिक डोगरी कविता, आजादी बाद दी डोगरी कविता  
निम्नलिखित कवि :-  
किशन स्मैलपुरी, तारा स्मैलपुरी, मोहन लाल सपोलिया, यश  
शर्मा, के.एस. मधुकर, पद्मा सचदेव, जितेन्द्र ऊधमपुरी, चरण  
सिंह तथा प्रकाश प्रेमी
3. शीराजा डोगरी सं. 102, गजल अंक  
निम्नलिखित शायर :-  
राम लाल शर्मा, वेद पाल दीप, एन. डी. जाम्वाल, शिव राम  
दीप, अश्विनी मगोत्रा तथा वीरेन्द्र केसर
4. शीराजा डोगरी सं. 107, गजल अंक  
निम्नलिखित कवि :-  
आर. एन. शास्त्री, जितेन्द्र ऊधमपुरी, चंपा शर्मा तथा दर्शन  
दर्शी
5. शम्भूनाथ शर्मा द्वारा रचित 'रामायण' (महाकाव्य) (अयोध्या  
काण्ड तक)
6. दीनू भाई पन्त द्वारा रचित 'वीर गुलाब' (खण्ड काव्य)

#### खण्ड-ख

#### गद्य :

1. अजबणी डोगरी कहानी  
निम्नलिखित लघु कथा लेखक :-  
मदन मोहन शर्मा, नरेन्द्र खजूरिया तथा बी. पी. साठें
2. अजबणी डोगरी कहानी भाग-II  
निम्नलिखित लघु कथा लेखक :-  
वेद राही, नरसिंह देव जम्वाल, ओम गोस्वामी, छत्रपाल, ललित  
मगोत्रा, चमन अरोड़ा तथा रतन केसर
3. कथा कुंज भाग-II  
निम्नलिखित कथा लेखक :-  
ओम विद्यार्थी, चम्पा शर्मा तथा कृष्ण शर्मा

4. बंधु शर्मा द्वारा रचित 'मील पत्थर' (लघु कथा संग्रह)
5. देश बंधु डोगरा नूतन द्वारा रचित 'कैदी' (उपन्यास)
6. ओ. पी. शर्मा सारथी द्वारा रचित 'नंगा रुक्ख' (उपन्यास)
7. मोहन सिंह द्वारा रचित 'न्या' (नाटक)
8. सतरंग (एकांकी नाटक संग्रह)

निम्नलिखित नाटककार :-

विश्वनाथ खजूरिया, राम नाथ शास्त्री, जितेन्द्र शर्मा, ललित  
मगोत्रा तथा मदन मोहन शर्मा

9. डोगरी ललित निबंध

निम्नलिखित लेखक :-

विश्वनाथ खजूरिया, नारायण मिश्रा, बालकृष्ण शास्त्री, शिवनाथ,  
श्याम लाल शर्मा, लक्ष्मी नारायण, डी. सी. प्रशांत, वेद चई,  
कुंवर वियोगी।

#### अंग्रेजी

इस पाठ्यक्रम के दो प्रश्न पत्र होंगे। इसमें निर्धारित पाठ्यपुस्तकों  
में से निम्नलिखित अवधि के अंग्रेजी साहित्य का मूल अध्ययन  
अपेक्षित होगा। जिससे उम्मीदवार की समीक्षा-क्षमता की जाँच हो  
सके।

प्रश्न-पत्र-I : 1600-1900

प्रश्न-पत्र-II : 1900-1990

प्रत्येक प्रश्न पत्र में दो प्रश्न अनिवार्य होंगे :

- (क) एक लघु-टिप्पण प्रश्न सामान्य अध्ययन से संबंधित विषय पर  
होगा और
- (ख) गद्य तथा पद्य दोनों के अनदेखे उद्धरणों का आलोचनात्मक  
विवश्लेषण होगा।

#### प्रश्न पत्र-I

#### उत्तर अंग्रेजी में लिखने होंगे

विस्तृत अध्ययन के लिए पाठ नीचे दिए गए हैं। अभ्यर्थियों से  
निम्नलिखित विषयों तथा घटनाओं के विस्तृत ज्ञान की अपेक्षा की  
जाएगी : दि रिनसा; एलिजाबेथन एण्ड जेकोबियन ड्रामा, मेटाफिजीकल  
पोयट्री; दि एपिक एण्ड दि-मोक एपिक; नवक्लासिकीवाद; सैटायर;  
दि रोमान्टिक मूवमेंट; दि राइज आफ दि नावेल; दि विक्टोरियन एज।

#### खण्ड-क

1. विलियम शेक्सपियर : किंगलियर और दि टैम्पेस्ट
2. जान डन-निम्नलिखित कविताएं :  
1. केनोनाईजेशन  
2. डेथ बी नाट प्राउड  
3. दि गुड मोरो  
ऑन हिज मिस्ट्रेस गोइंग टु बेड  
दि रैलिक



3. जॉन मिल्टन-पैराडाइज लॉस्ट I, II, IV, IX
4. अलेक्जेंडर पोप-दि रेप आफ दि लॉक  
विलियम वर्डस्वर्थ-निम्नलिखित कविताएं :  
- ओड आन इंटिमेशंस आफ इम्मोरटैलिटी  
- टिटर्न एबे थ्री यीअर्स शी ग्रिप्पू  
- शी इवेल्ट अमंग अनंट्रोडन वेज  
- माइकेल  
- रेजोल्यूशन एण्ड इंडिपेंडेन्स  
- दि वर्ल्ड इज दू मच विद अस  
- मिल्टन दाउ शुइस्ट बी लिविंग एट दिस आवर  
- अर्पॉन, वेस्टमिन्स्टर ब्रिज

6. अल्फ्रेड टेनीसन : इन मेमोरियम

7. हेनरिक इब्सेन : ए हॉल्स हाउस

#### खण्ड-ख

1. जोनाथन स्विफ्ट-गलिवर्स ट्रेवल्स
2. जैन ऑस्टन-प्राइड एण्ड प्रेजुडिस
3. हेनरी फील्डिंग-टॉग जॉन्स
4. चार्ल्स डिकन्स-हाई टाइम्स
5. जार्ज इलियट-दि मिल आन दि फूलोस
6. टामस हार्डी-टेस आफ दि डि अर्बरविल्स
7. मार्क ट्वेन-दि एडवेंचर्स ऑफ हकलबेरी फिन

#### प्रश्न पत्र-II

#### उत्तर अंग्रेजी में लिखने होंगे

विस्तृत अध्ययन के लिए पाठ नीचे दिए गए हैं। अभ्यर्थियों से निम्नलिखित विषयों और आन्दोलनों का यथेष्ट ज्ञान भी अपेक्षित होगा :-

आधुनिकतावाद; पोयट्स आफ दि थर्टीज; दि स्टीम-आफ-कांशसनेस नावेल; एक्सर्ड ड्रामा; उपनिवेशवाद तथा उत्तर-उपनिवेशवाद; अंग्रेजी में भारतीय लेखन; साहित्य में मार्क्सवादी, मनोविश्लेषणात्मक और नारीवादी दृष्टियाँ; उत्तर-आधुनिकतावाद।

#### खण्ड-क

1. विलियम कटलर यीट्स-निम्नलिखित कविताएं :  
- ईस्टर 1916  
- दि सैकंड कर्मिंग  
- ए प्रेयर फार माई डाटर  
- सेलिंग टू बाइजेंटियम  
- दि टॉवर  
- अमंग स्कूल चिल्ड्रन  
- लीडा एण्ड दि स्वान

- मेरु
- लेपिस लेजुली
- द सैकंड कर्मिंग
- बाइजेंटियम
2. टी. एस. इलियट-निम्नलिखित कविताएं :  
- दि लव सॉंग आफ जे अल्फ्रे प्रूफ्राक  
- जर्नी ऑप दि मेजाइ  
- बर्न्ट नार्टन
3. डब्ल्यू एच. आडेन-निम्नलिखित कविताएं :  
- पार्टीशन  
- म्यूजी दे व्यू आर्ट्स  
- इन मेमोरी आफ डब्ल्यू बी. यीट्स  
- ले यूअर स्लीपिंग हैड, माई लव  
- दि अननोन सिटिज़न  
- कन्डिसर  
- मुंडस ऐट इन्फेन्स  
- दि शौल्ड ऑफ एकिलीज  
- सैप्टेम्बर 1, 1939  
- पेटीशन
4. जॉन आसबोर्न : लुक बैक इन एंगर
5. सेम्युअल बैकेट : वेटिंग फार गोडो
6. फिलिप लारकिन-निम्नलिखित कविताएं :  
- नैक्स्ट  
- प्लीज  
- डिसेप्शन्स  
- आफ्टरनुन्स  
- डेज  
- मिस्टर ब्लीनी
7. ए. के. रामनुजन-निम्नलिखित कविताएं :  
- लुकिंग फार ए कज़न आन ए स्विंग  
- ए रिवर  
- आफ मदर्स, अमंग अदर थिंग्स  
- लव पोयम फार ए वाईफ-1  
- स्माल-स्केल रिफ्लेक्शन्स  
- आन ए ग्रेट हाऊस  
- ओबिचुएरी

(ये सभी कविताएं आर पार्थसारथी द्वारा सम्पादित तथा आक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित दसवीं-बीसवीं शताब्दी के भारतीय कवितयों के संग्रह में उपलब्ध हैं)।

**खण्ड-ख**

1. जोसफ कोनरेड : लार्ड जिम
2. जेम्स ज्वायस : पोर्ट्रेट आफ दि आर्टिस्ट एज ए यंग मैन
3. डी. एच. लारेंस : सन्स एण्ड लवर्स
4. ई. एम. फोर्स्टर : ए पैसेज टू इंडिया
5. वर्जीनिया वूल्फ : मिसेज डेलोवे
6. राजा राव : कांथापुरा
7. वी. एस. नायपाल : ए हाऊस फार मिस्टर बिस्वास ।

**फ्रेंच****प्रश्न पत्र-1**

फ्रेंच से अंग्रेजी में अनुवाद के प्रश्न को छोड़कर उत्तर फ्रेंच में लिखने होंगे

**खण्ड-क**

1. फ्रेंच साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियाँ
  - (क) क्लासिकीवाद
  - (ख) स्वच्छन्दतावाद
  - (ग) यथार्थवाद
2. फ्रांस में कला
  - (क) स्वच्छन्दतावाद
  - (ख) यथार्थवाद
  - (ग) प्रभाववाद
3. पाँचवाँ गणतंत्र
  - (क) द 'गॉल एव' पाँचवाँ गणतंत्र
  - (ख) मई-1968
  - (ग) पापिदु
  - (घ) गिस्लार्द द' स्तैंग
  - (ङ) मित्तरां
  - (च) शिरॉक
4. अनुवाद : फ्रेंच से अंग्रेजी में (सामाजिक-राजनीतिक-आर्थिक प्रकृति के दो उद्घरणों का अनुवाद-प्रत्येक उद्घरण दो सौ शब्दों का) ।

**खण्ड-ख**

1. फ्रेंच साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियाँ
  - (क) प्रतीकवाद
  - (ख) अतिथार्थवाद
  - (ग) एक्सर्ड का रंगमंच
2. फ्रांस में कला
  - (क) अतिथार्थवाद
  - (ख) घनवाद
  - (ग) अमूर्त चित्रकला

**3. पाँचवाँ गणतंत्र**

- (क) फ्रांस में राजनीतिक दल
  - (ख) पाँचवें गणतंत्र में राष्ट्रपति का स्थान एवं उसकी भूमिका
  - (ग) सरकार
  - (घ) संसद
  - (ङ) सीनेट
4. अनुवाद : अंग्रेजी से फ्रेंच में (सामाजिक-राजनीतिक-आर्थिक प्रकृति के दो उद्घरणों का अनुवाद-प्रत्येक उद्घरण दो सौ शब्दों का) ।

**प्रश्न पत्र-2****खण्ड-क**

उत्तर फ्रेंच में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निम्नलिखित पाठ्यपुस्तकों का गहन अध्ययन अपेक्षित है । प्रश्न इस तरह तैयार किए जाएंगे कि अभ्यर्थियों की आलोचनात्मक योग्यता को जाँचा जा सके ।

**1. 17वीं शताब्दी**

- (क) कोर्नेल : ल सीद
- (ख) रासिन : आंद्रोमाक
- (ग) मोलियर : ला आत्र

**2. 18वीं शताब्दी**

- ज्यू मार्श : ल मारिज द फिगैरो

**3. 19वीं शताब्दी**

- (क) लामार्तिन : लिलेक लवल्लों
- (ख) विकत ह्यूगो : ल काशियेंस, एल आवे ग़्रिस प्ली द में, दे ल ओब
- (ग) विकतर ह्यूगो : हरनानी
- (घ) मुसे : सिवनी, लन्वी द देसांज
- (ङ) मेरीमे : कोलॉब
- (च) बाल्ज़ाक : यूजेनी ग्रांदे
- (छ) फ्लाबेयर : मदाम बावेरी
- (ज) बादलेय : ल दन्वितेशो ओ, क्यान्त, टिक्वीलमों ला एल्बत्रोस
- (झ) रिबो : लोदामें द्यू वाल
- (ट) वल्लेन : चांसों द, ओतम, मों रेव फमिलिये, इल प्लैयर दा मों कैर

**खण्ड-ख****4. 20वीं शताब्दी**

- (क) एपोलिनेयर : न्वी रेनान, लो पो मिराबो
- (ख) ज़ाक प्रेवर : पुर फैर लो पोत्रों द आं द अन्वासो बाबरा
- (ग) पॉल एलुवार : लिबर्तें
- (घ) पॉल वेलेरी : ले पा, ल फिलैस

- (ड) आन्द्रे गौद : ल सिंफेनी पास्तोरल  
 (च) कामू : ला इतरांजर  
 (छ) सार्त्र : ले मैन साल्स  
 (ज) आइनेस्को : राइनोसिरोस

**फ्रेकोफोनी**

- (क) जेराई बेसेत : ला लायब्रेर  
 (ख) आनन्द देवी : लो वाद द द्रोपदी  
 (ग) शेख हमीदु काने : ला आपेत आंबींग  
 (घ) अब्दलतीफ लाबी : पोयम ए आं प्रोस

1. ला आर्ब आ पोयम्स (ला एन्तरों दु मोन)  
 2. ले रेव वियेनो यूरि रशूर ल पेज (ला एन्तरों दु मोन)

**5. समकालीन विषय पर सामान्य प्रकृति का निबन्ध ।****जर्मन****प्रश्न पत्र-1****उत्तर जर्मन भाषा में लिखने होंगे****खंड-क****1. भाषा की संरचना :**

अभ्यर्थियों से शब्दक्रम, वाक्य रचना तथा शब्दार्थ विज्ञान जैसे विशिष्ट पहलुओं के संदर्भ में जर्मन व्याकरण के सम्यक् ज्ञान की अपेक्षा की जाती है ।

**2. जर्मन भाषा में निबन्ध :**

अभ्यर्थियों से अपेक्षा की जाती है कि सामान्य प्रकार के समकालीन विषय पर निबन्ध लिखते समय वे दिखलाएं कि जर्मन भाषा में लिखी जाने वाली अभिव्यक्ति की तकनीकों पर उनका अधिकार है ।

**खंड-ख**

1. एक सामान्य विषय पर लिखे पाठ का अंग्रेजी से जर्मन में अनुवाद ।

2. निम्नलिखित विषयों के विशेष संदर्भ में जर्मनी का अठारहवीं सदी से लेकर वर्तमान समय तक का सामाजिक-राजनीतिक और सांस्कृतिक इतिहास :

- (क) जर्मन समाज और संस्कृति पर बोधन का प्रभाव  
 (ख) जर्मनी पर प्रशियण संस्कृति का प्रभाव  
 (ग) वाइमार गणराज्य में हुए सांस्कृतिक वाद-विवाद  
 (घ) जर्मनी में राष्ट्रीय समाजवाद के अधीन संस्कृति की अवधारणा  
 (ङ) 1945 के बाद दो जर्मन साहित्य धाराओं का संस्कृतियों का विकास

(च) जर्मनी का पुनर्रकीकरण और सांस्कृतिक विविधता की समस्याएं

(छ) यूरोपीय संघ में जर्मन भाषा तथा साहित्य की भूमिका और प्रासंगिकता ।

**प्रश्न-पत्र-2****उत्तर जर्मन में लिखने होंगे****खंड-क****1. 19वीं शताब्दी से आज तक के जर्मन साहित्य का विकास:**

अभ्यर्थियों को प्रमुख प्रवृत्तियों, प्रतिनिधि लेखकों और उनकी महत्वपूर्ण कृतियों की जानकारी होनी चाहिए । इसके अंतर्गत केवल लेखकों और उनकी कृतियों की जानकारी प्राप्त करने पर जोर नहीं दिया जाता, बल्कि अभ्यर्थी से अपेक्षा की जाती है कि वह किसी साहित्यिक काल की विशेषताओं को प्रतिनिधि रचनाओं के आधार पर पहचाने ।

**2. साहित्यिक विधाओं का अध्ययन :**

अभ्यर्थियों को रोमान, नावेल, नाटक, गाथागीत, शोकगीत, प्रयाणगीत, युद्धगीत, कुरजेशिष्ट जैसे विभिन्न विधाओं की महत्वपूर्ण विशेषताओं का ज्ञान होना चाहिए ।

**खंड-ख**

1. साहित्यिक व्याख्याओं के प्रत्यक्ष ज्ञान : अभ्यर्थियों को साहित्य के आलोचनात्मक ज्ञान के विभिन्न दृष्टिकोणों की जानकारी होनी चाहिए ।

**2. चुनी हुई कृतियों का अध्ययन :**

- (क) गोएटे-हाई लीडेन डेस जुंगेन बर्थर  
 (ख) शिलर-मारिया स्तुअर्ट  
 (ग) ईशेनडोर्फ-गोडिश्टे  
 (घ) गोटेफ्रीड कैलर : क्लिडर माशेर ल्यूटे  
 (ङ) रॉमस माथ-डाई वरटोश्टन कोफे  
 (च) फात्स काफूका-वोर डेम गेसेज  
 (छ) फ्रीडरिख डरनमैट-डाई फिजीकर  
 (ज) मैक्स फ्रिस्ट-एंडोरा  
 (झ) फ्रीडरिख बोल-डाई वैरलोरीन एहरे डेर कंधरिना ब्लुम  
 (ञ) इंगेबोर्ग बैखमन-एलेस (औस डेम एरैलबैंड : डास ड्राईविस्ट जार)  
 (ट) रोज ऑसलेंडर : गोडिश्टे  
 (ठ) क्रिस्टा वोल्फ-डेर गेटीटे हिम्मेल  
 (ड) गुंटर ग्रास-जुंडा जीगन

## गुजराती

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर गुजराती में लिखने होंगे

## खंड-क

गुजराती भाषा का स्वरूप तथा इतिहास

1. गुजराती भाषा का इतिहास : आधुनिक भारतीय आर्य भाषा के पिछले एक हजार वर्ष के विशेष संदर्भ में ।
2. गुजराती भाषा की महत्वपूर्ण विशेषताएं : स्वनिम विज्ञान, रूप विज्ञान तथा वाक्य विन्यास ।
3. प्रमुख बोलियां : सूरती, पाटणी, चरोतरी तथा सौराष्ट्री ।

गुजराती साहित्य का इतिहास

मध्ययुगीन

4. जैन परम्परा
5. भक्ति परम्परा : सगुण तथा निर्गुण (ज्ञानमार्गी)
6. गैर-सम्प्रदायवादी परम्परा (लौकिक परम्परा)

आधुनिक

7. सुधारक युग
8. पंडित युग
9. गांधी युग
10. अनुगांधी युग
11. आधुनिक युग

## खंड-ख

साहित्यिक स्वरूप ( निम्नलिखित साहित्यिक स्वरूपों की प्रमुख विशेषताएं, इतिहास और विकास )

(क) मध्ययुग

1. वृत्तान्त : रास, आख्यान तथा पद्यवार्ता
2. गीतिकाव्य : पद

(ख) लोक साहित्य

3. भवाई

(ग) आधुनिक

4. कथा साहित्य : उपन्यास तथा कहानी
5. नाटक
6. साहित्यिक निबंध
7. गीतिकाव्य

(घ) आलोचना

8. गुजराती की सैद्धांतिक आलोचना का इतिहास
9. लोक परम्परा में नवीनतम अनुसंधान

## प्रश्न पत्र-2

उत्तर गुजराती में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे उम्मीदवार की समीक्षा क्षमता की जांच हो सके ।

## खंड-क

1. मध्ययुग

- (i) वसंतविलास फागु-अज्ञातकृत
- (ii) कादम्बरी-भालन
- (iii) सुदामा चरित्र-प्रेमानंद
- (iv) चंद्रचंद्रावतीनी वार्ता : शामिल
- (v) अखेगीता-अखे

2. सुधारक युग तथा पंडित युग

- (vi) मारी हकीकत-नर्मदाशंकर दवे
- (vii) फरवसबीरा-दलपतराम
- (viii) सरस्वतीचंद्र-भाग 1-गोवर्धनराम त्रिपाठी
- (ix) पूर्वालाप-'कांत' (मणिशंकर रत्नाजी भट्ट)
- (x) राइनो पर्वत-रमणभाई नीलकंठ

## खंड-ख

1. गांधी युग तथा अनुगांधी युग

- (i) हिन्द स्वराज-मोहनदास करमचंद गांधी
- (ii) पाटणनी प्रभुता-कन्हैयालाल मुंशी
- (iii) काव्यनी शक्ति-रामनारायण विश्वनाथ पाठक
- (iv) सौराष्ट्रनी रसधार-भाग 1-झवेरचंद मेघाणी
- (v) मानवीनी भवाई-पन्नालाल पटेल
- (vi) ध्वनि-राजेन्द्र शाह

2. आधुनिक युग

- (vii) सत्यपदी-उमाशंकर जोशी
- (viii) जनान्तिके-सुरेश जोशी
- (ix) अवस्थाया-सितान्यु यशचंद्र

## हिन्दी

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर हिन्दी में लिखने होंगे

## भाग-क

1. हिन्दी भाषा और नागरी लिपि का इतिहास

- (i) अपभ्रंश, अवहट्ट और प्रारंभिक हिन्दी का व्याकरणिक तथा अनुप्रयुक्त स्वरूप ।
- (ii) मध्यकाल में ब्रज और अवधि का साहित्यिक भाषा के रूप में विकास ।

- (iii) सिद्धनाथ साहित्य, खुसरो, संत साहित्य, रहीम आदि कवियों और दक्खिनी हिन्दी में खड़ी बोली का प्रारंभिक स्वरूप ।
- (iv) उन्नीसवीं शताब्दी में खड़ी बोली और नागरी लिपि का विकास ।
- (v) हिन्दी भाषा और नागरी लिपि का मानकीकरण ।
- (vi) स्वतंत्रता आन्दोलन के दौरान राष्ट्र भाषा के रूप में हिन्दी का विकास ।
- (vii) भारतीय संघ की राजभाषा के रूप में हिन्दी का विकास ।
- (viii) हिन्दी भाषा का वैज्ञानिक और तकनीकी विकास ।
- (ix) हिन्दी की प्रमुख बोलियाँ और उनका परस्पर संबंध ।
- (x) नागरी लिपि की प्रमुख विशेषाएँ और उनके सुधार के प्रयास तथा मानस हिन्दी का स्वरूप ।
- (xi) मानक हिन्दी का व्याकरणिक संरचना ।

#### भाग-ख

### 2. हिन्दी साहित्य का इतिहास

हिन्दी साहित्य की प्रासंगिकता और महत्व तथा हिन्दी साहित्य के इतिहास लेखन की परम्परा ।

हिन्दी साहित्य के इतिहास के निम्नलिखित चार कालों की साहित्यिक प्रवृत्तियाँ :-

- (क) आदिकाल : सिद्ध, नाथ और रासो साहित्य  
प्रमुख कवि : चंदबरदाई, खुसरो, हेमचन्द्र, विद्यापति
- (ख) भक्ति काल : संत काव्य धारा, सूफी काव्यधारा, कृष्ण भक्तिधारा और राम भक्तिधारा  
प्रमुख कवि : कबीर, जायसी, सूर और तुलसी
- (ग) रीतिकाल : रीतिकाल, रीतिबद्धकाव्य, रीतिमुक्त काव्य  
प्रमुख कवि : केशव, बिहारी, पदमाकर और धनानंद
- (घ) आधुनिक काल :

क. नवजागरण, गद्य का विकास, भारतेन्दु मंडल

ख. प्रमुख लेखक : भारतेन्दु, बाल कृष्ण भट्ट और प्रताप नारायण मिश्र

ग. आधुनिक हिन्दी कविता की मुख्य प्रवृत्तियाँ छायावाद, प्रतिगवाद, प्रयोगवाद, नई कविता, नवगीत, समाकालीन कविता और जनवादी कविता ।

प्रमुख कवि :

मैथिलिशरण गुप्त, जयशंकर "प्रसाद", सूर्यकांत त्रिपाठी "निराला", महादेवी वर्मा, रामधारी सिंह, "दिनकर", सच्चिदानंद वात्स्यायन 'अज्ञेय', गजानन माधव, मुक्ति बोध, नागार्जुन ।

### 3. कथा साहित्य

(क) उपन्यास और यथार्थवाद

(ख) हिन्दी उपन्यासों का उद्भव और विकास

(ग) प्रमुख उपन्यासकार

प्रेमचन्द, जैनेन्द्र, यशपाल, रेणु और भीष्म साहनी

(घ) हिन्दी कहानी का उद्भव और विकास

(ङ) प्रमुख कहानीकार

प्रेमचन्द, जयशंकर "प्रसाद", सच्चिदानंद वात्स्यायन 'अज्ञेय', मोहन राकेश और कृष्णा सोबती

#### नाटक और रंगमंच

क. हिन्दी नाटक का उद्भव और विकास ।

ख. प्रमुख नाटककार : भारतेन्दु, जयशंकर "प्रसाद", जगदीश चंद्र माथुर, रामकुमार वर्मा, मोहन राकेश ।

ग. हिन्दी रंगमंच का विकास ।

#### आलोचना :

क. हिन्दी आलोचना का उद्भव और विकास सैद्धांतिक, व्यावहारिक, प्रगतिवादी, मनोविश्लेषणवादी आलोचना और नई समीक्षा ।

ख. प्रमुख आलोचक

रामचंद्र शुक्ल, हजारीप्रसाद द्विवेदी, रामविलास शर्मा और नगेन्द्र ।

#### हिन्दी गद्य की अन्य विधाएँ :

ललित निबंध, रेखाचित्र, संस्मरण, यात्रा वृत्तांत ।

#### प्रश्न पत्र-2

#### उत्तर हिन्दी में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके ।

#### भाग-क

1. कबीर : कबीर ग्रंथावली (आरंभिक 100 पद)  
संपादक : श्याम सुन्दरदास
2. सूरदास : भ्रमरगीत सार (आरंभिक 100 पद)  
संपादक : रामचंद्र शुक्ल
3. तुलसीदास : रामचरित मानस (सुंदर काण्ड) कवितावली (उत्तर काण्ड)
4. जायसी : पदमावत (सिंहलद्वीप खण्ड और नागमती वियोग खण्ड)  
संपादक : श्याम सुन्दरदास
5. बिहारी : बिहारी रत्नाकर (आरंभिक 100 दोहे)  
संपादक : जगन्नाथ दास रत्नाकर



6. मैथिलीशरण गुप्त : भारत भारती
7. जयशंकर "प्रसाद" : कामायनी (चिंता और श्रद्धा सर्ग)
8. सूर्यकांत त्रिपाठी "निराला" : राग-विराग (राम की शक्ति पूंजी और कुरुरमुत्ता)  
संपादक : राम विलास शर्मा
9. रामधारी सिंह "दिनकर" : कुरुक्षेत्र
10. अज्ञेय : आंगन के पार द्वार ("असाध्य वीणा")
11. मुक्तिबोध : ब्रह्मराक्षस
12. नागार्जुन : बादल को घिरते देखा है, अकाल और उसके बाद,  
हरिजन गाथा।

## भाग-ख

1. भारतेन्दु : भारत दुर्दशा
2. मोहन राकेश : आषाढ़ का एक दिन
3. रामचंद्र शुक्ल : चिंतमणि (भाग-1)  
(कविता क्या है, श्रद्धा और भक्ति)
4. निबंध निलय, संपादक : डा. सत्येन्द्र  
बाल कृष्ण भट्ट, प्रेमचन्द, गुलाब राय, हजारी प्रसाद त्रिवेदी,  
राम विलास शर्मा, अज्ञेय, कुबेर नाथ राय
5. प्रेमचंद : गोदान, 'प्रेमचंद की सर्वश्रेष्ठ कहानियाँ',  
संपादक : अमृत राय/मंजूसा-प्रेमचंद की सर्वश्रेष्ठ कहानियाँ  
संपादक : अमृत राय
6. प्रसाद : स्कंदगुप्त
7. यशपाल : दिव्या
8. फणीश्वरनाथ रेणु : मैला आंचल
9. मन्नू भण्डारी : महाभोज
10. एक दुनिया समानान्तर (सभी कहानियाँ) संपादक : राजेन्द्र  
यादव।

## कन्नड़

## प्रश्न पत्र-1

## उत्तर कन्नड़ में लिखने होंगे

## खण्ड-क

- (क) कन्नड़ भाषा का इतिहास
- भाषा क्या है? भाषा की सामान्य विशेषताएं।  
द्रविड़ भाषा परिवार और इसके विशिष्ट लक्षण। कन्नड़ भाषा की प्राचीनता। उसके विकास के विभिन्न चरण।  
कन्नड़ भाषा की बोलियाँ : क्षेत्रीय और सामाजिक। कन्नड़ भाषा के विकास के विभिन्न पहलू : स्वनिमिक और अर्थगत परिवर्तन।  
भाषा आदान।

## (ख) कन्नड़ साहित्य का इतिहास

प्राचीन कन्नड़ साहित्य : प्रभाव और प्रवृत्तियाँ। निम्नलिखित कवियों का अध्ययन :

पंपा, जन्न, नागचंद्र : पंपा से रत्नाकर वर्णी तक इन निर्दिष्ट कवियों का विषय वस्तु, रूप विधान और अभिव्यंजना की दृष्टि से अध्ययन।

मध्ययुगीन कन्नड़ साहित्य : प्रभाव और प्रवृत्तियाँ।

वचन साहित्य : बासवन्ना, अवक महादेवी।

मध्ययुगीन कवि : हरिहर राघवंक, कुमारव्यास।

दारा साहित्य : पुरन्दर और कनक।

संगतया : रत्नाकर वर्णी

- (ग) आधुनिक कन्नड़ साहित्य : प्रभाव, प्रवृत्तियाँ और विचार-धाराएं। नवोदय, प्रगतिशील, नव्य, दलित और बन्दय।

## खण्ड-II

## (क) काव्यशास्त्र और साहित्यिक आलोचना

कविता की परिभाषा और संकल्पनाएं : शब्द, अर्थ, अलंकार, रीति, रस, ध्वनि, औचित्य।

रस सूत्र की व्याख्याएं।

साहित्यिक आलोचना की आधुनिक प्रवृत्तियाँ :

रूपवादी, ऐतिहासिक, मार्क्सवादी, नारीवादी, उत्तर-औपनिवेशिक आलोचना।

## (ख) कर्नाटक का सांस्कृतिक इतिहास

कर्नाटक की संस्कृति में राजवंशों का योगदान :

साहित्यिक संदर्भ में बदामी और कल्याणी के चालुक्यों, राष्ट्रकूटों, हौशल्याओं और विजयनगर के शासकों का योगदान।

कर्नाटक के प्रमुख धर्म और उनका सांस्कृतिक योगदान।

कर्नाटक की कलाएं : साहित्यिक संदर्भ में मूर्तिकला, वास्तुकला, चित्रकला, संगीत, नृत्य।

कर्नाटक का एकीकरण और कन्नड़ साहित्य पर इसका प्रभाव।

## प्रश्न पत्र-2

## उत्तर कन्नड़ में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे उम्मीदवारों की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

## खण्ड-क

## प्राचीन कन्नड़ साहित्य :

1. पंपा का विक्रमार्जुन विजय (सर्ग 12 तथा 13), (मैसूर विश्वविद्यालय प्रकाशन)।
2. बदराघने (सुकुमारस्वामैया काथे, विद्युत्चोरन काथे)।

## (ख) मध्ययुगीन कन्नड़ साहित्य :

1. वचन काम्मत, 'संपादक : के. मास्लसिद्धप्पा, के. आर. नागराज' (बंगलौर विश्वविद्यालय प्रकाशन) ।
2. जनप्रिय कनकसम्पुत, 'संपादक : डी. जवारे गौड़ा' (कन्नड़ एंड कल्चर डायरेक्टरेट, बंगलौर) ।
3. नम्बियन्नाना रागाले, संपादक : डी. एन. श्रीकैतैया (ता. वैम. स्मारक ग्रंथ माले, मैसूर) ।
4. कुमारव्यास भारत : कर्ण पर्व (मैसूर विश्वविद्यालय) ।
5. भारतेश वैभव संग्रह, संपादक : ता. सु. शाम राव (मैसूर विश्वविद्यालय) ।

## खण्ड-ख

## आधुनिक कन्नड़ साहित्य

1. काव्य : होसगन्नड़ कविते, संपादक : जी. एच. नायक (कन्नड़ साहित्य परिशत्तु, बंगलौर) ।
2. उपन्यास : बैलाद जीव-शिवराम कारंत (माधवी-अनुपमा निरंजन औडालाल-देवानुरू महादेव) ।
3. कहानी : कन्नड़ सन काथेगलु, संपादक : जी. एच. नायक (साहित्य अकादमी, नई दिल्ली) ।
4. नाटक : शुद्र तपस्वी-कुवेम्पु । तुगलक-गिरीश कर्नाड
5. धिचार साहित्य : देवरू-ए. एन. मूर्ति राव (प्रकाशक : डी. वी. के. मूर्ति, मैसूर)

## (ख) लोक साहित्य :

1. जनपद स्वरूप-डा. एच. एम. नायक (ता. वैम. स्मारक ग्रंथ माले, मैसूर)
2. जनपद गीतांजलि : संपादक : डी. जवारे गौड़ा (प्रकाशक : साहित्य अकादमी, नई दिल्ली) ।
3. कन्नड़ जनपद कार्थगालु-संपादक : जे. एस. परमशिवैया (मैसूर विश्वविद्यालय) ।
4. बीडि मक्कालु बैलेडो : संपादक : कालेगौड़ा नागवारा (प्रकाशक : बंगलौर विश्वविद्यालय) ।
5. सविरद ओगातुगालु-संपादक : एस. जी. इमरापुर ।

## कश्मीरी

## प्रश्न पत्र-I

## उत्तर कश्मीरी में लिखने होंगे

## खण्ड-क

1. कश्मीरी भाषा के वंशानुगत संबंध : विभिन्न सिद्धांत
2. घटना क्षेत्र तथा बोलियाँ (भौगोलिक/सामाजिक)
3. स्वनिम विज्ञान तथा व्याकरण :
  - (i) स्वर व व्यंजन व्यवस्था
  - (ii) विभिन्न कारक विभक्तियों सहित संज्ञाएँ तथा सर्वनाम
  - (iii) क्रियाएँ : विभिन्न प्रकार एवं काल

## 4. वाक्य संरचना :

- (i) साधारण, कर्तृवाच्य व घोषणात्मक कथन :
- (ii) समन्वय
- (iii) सापेक्षीकरण

## खण्ड-ख

1. 14वीं शताब्दी में कश्मीरी साहित्य : (सामाजिक-सांस्कृतिक तथा बौद्धिक पृष्ठभूमि; लाल दयाद तथा शेईखुल आलम के विशेष संदर्भ सहित)
2. उन्नीसवीं शताब्दी का कश्मीरी साहित्य (विभिन्न विधाओं का विकास : वत्सन; गजल तथा मथनवी)
3. बीसवीं शताब्दी के पूर्वार्द्ध में कश्मीरी साहित्य (महजूर तथा आजाद के विशेष संदर्भ सहित; विभिन्न साहित्यिक प्रभाव)
4. आधुनिक कश्मीरी साहित्य (कहानी, नाटक, उपन्यास, तथा नृम के विकास के विशेष संदर्भ सहित) ।

## प्रश्न पत्र-2

## उत्तर कश्मीरी में लिखने होंगे

## खण्ड-क

1. उन्नीसवीं शताब्दी तक के कश्मीरी काव्य का गहन अध्ययन :
  - (i) लाल दयाद
  - (ii) शेईखुल आलम
  - (iii) हब्बा खातून
2. कश्मीरी काव्य : 19वीं शताब्दी
  - (i) महमूद गामी (वत्सन)
  - (ii) मकबूल शाह (गुलरेज)
  - (iii) रसूल मीर (गज़लें)
  - (iv) अब्दुल अहद नदीम (नात)
  - (v) कृष्णजू राजदान (शिव लगुन)
  - (vi) (सूफी कवि) (पाठ्य पुस्तक संग्रहाब-प्रकाशन-कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय)
3. बीसवीं शताब्दी का कश्मीरी काव्य (पाठ्य पुस्तक "आजिय काशिर शयरी" प्रकाशन-कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्व विद्यालय) ।
4. साहित्यिक समालोचना तथा अनुसंधान कार्य : विकास एवं विभिन्न प्रवृत्तियाँ ।

## खण्ड-ख

1. कश्मीरी कहानियों का विश्लेषणात्मक अध्ययन ।
  - (i) अफसाना मज्नुए-प्रकाशन-कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्वविद्यालय ।

- (ii) "काशुर अफसाना अज"—प्रकाशन-साहित्य अकादमी
- (iii) हमासर काशुर अफसाना—प्रकाशन-साहित्य अकादमी केवल निम्नलिखित कहानी लेखक :  
अख्तर मोहि-उद्दीन, अमीन कामिल, हरिकृष्ण कौल, हृदय कौल भारती, बंसी निर्दोष, गुलशन माजिद ।
2. कश्मीरी उपन्यास :
- (i) जी. एन. गोहर का मुजरिम
- (ii) मारून-इवानइलिचन (टॉलस्टाय की द डेथ ऑफ इवान इलिच का कश्मीरी अनुवाद) कश्मीरी विभाग द्वारा प्रकाशित ।
3. कश्मीरी नाटक :
- (i) हरिकृष्ण कौल का नाटक करिव बंद
- (ii) ऑक एंगी नाटक, सेवा मोतीलाल कीमू, साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित ।
- (iii) राजि इडिपस अनु. नज़ी मुनावर, साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित
4. कश्मीरी लोक साहित्य :
- (i) काशुर लुकि थियेटर लेखक—मोहम्मद सुभान भगत—प्रकाशन, कश्मीरी विभाग, कश्मीर विश्व-विद्यालय ।
- (ii) काशुरी लुकी बीथ (सभी अंक) जम्मू एवं कश्मीर सांस्कृतिक अकादमी द्वारा प्रकाशित ।

#### कोंकणी

#### प्रश्न पत्र-1

उत्तर कोंकणी में लिखने होंगे

#### खण्ड-क

कोंकणी भाषा का इतिहास :

- (1) भाषा का उद्भव और विकास तथा इस पर पड़ने वाले प्रभाव ।
- (2) कोंकणी भाषा के मुख्य रूप तथा उनकी भाषाई विशेषताएँ ।
- (3) कोंकणी भाषा में व्याकरण तथा शब्दकोश संबंधी कार्यकारक, क्रिया विशेषण, अव्यय तथा वाच्य के अध्ययन सहित ।
- (4) पुरानी मानक कोंकणी, नयी मानक कोंकणी तथा मानकीकरण की समस्याएँ ।

#### खण्ड-ख

कोंकणी साहित्य का इतिहास :

उम्मीदवारों से अपेक्षा की जाएगी की वे कोंकणी साहित्य तथा उसकी सामाजिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से भली-भाँति परिचित हों तथा इससे उठने वाली समस्याओं तथा मुद्दों पर विचार करने में सक्षम हों ।

(1) कोंकणी साहित्य का इतिहास—प्राचीनतम संभावित स्रोत से लेकर वर्तमान काल तक तथा मुख्य कृतियों, लेखकों और आंदोलनों सहित ।

- (i) कोंकणी साहित्य के उत्तरोत्तर निर्माण की सामाजिक और सांस्कृतिक पृष्ठभूमि ।
- (ii) आदिकाल से आधुनिक काल तक कोंकणी साहित्य पर पड़ने वाले भारतीय और पाश्चात्य प्रभाव ।
- (iii) विभिन्न क्षेत्रों और साहित्यिक विधाओं में उभरने वाली आधुनिक प्रवृत्तियाँ—कोंकणी लोक साहित्य के अध्ययन सहित ।

#### प्रश्न पत्र-2

उत्तर कोंकणी में लिखने होंगे

कोंकणी साहित्य की मूलपाठ

विषयक समालोचना

यह प्रश्नपत्र इस प्रकार तैयार किया जाएगा कि उम्मीदवार की आलोचना तथा विश्लेषण क्षमता की जांच हो सके ।

उम्मीदवारों से कोंकणी साहित्य के विस्तृत परिचय की अपेक्षा की जाएगी और देखा जाएगा कि उन्होंने निम्नलिखित पाठ्यपुस्तकों को मूल में पढ़ा है अथवा नहीं ।

#### खण्ड-क-गद्य

1. (क) कोंकणी मनसंगंगोत्री (पद्य के अलावा) प्रो. ओलिविन्हो गोम्स द्वारा संपादित ।  
(ख) ओल्ड कोंकणी लैंग्वेज एंड लिटरेचर, दी पोर्चुगीज़ रोल : प्रो. ओलिविन्हो गोम्स द्वारा संपादित ।
2. (क) ओट्टो डेन्वचरक : ए. वी. डा. क्रुज़ का उपन्यास ।  
(ख) वेडोल आनी वरेम : एंटोनियो परेरा का उपन्यास ।  
(ग) डेवाचे कुरपेन : वी. जे. पी. सल्दाना का उपन्यास ।
3. (क) बज़लिखानी-शेनॉय गौडम-बाब :  
(शांताराम वर्डे वल्लखलिकर द्वारा संपादित संग्रह)  
(ख) कोंकणी ललित निबन्ध : श्याम वरेंकर द्वारा संपादित निबन्ध संग्रह ।  
(ग) तीन दशकम : चंद्रकांत केणि द्वारा संपादित संग्रह ।
4. (क) डिमांड : पुंडलीक नाइक का नाटक ।  
(ख) कादम्बिनी : ए. मिसलेनी आफ माडर्न प्रोज़ : प्रो. ओ. जे. एफ. गोम्स तथा श्रीमती पी. एस. तदकोदकर द्वारा संपादित ।  
(ग) रथा त जे ओ घुदियो : श्रीमती जयंती नाईक

#### खण्ड-ख-गद्य

1. (क) इवअणि मोरी-एहुआडो ब्रुनो डिसूजा द्वारा रचित काव्य ।  
(ख) अन्नवचम यज्ञदान : लुईस मेस्करेनहास ।
2. (क) गोडडे रामायण : आर. के. राव द्वारा संपादित ।  
(ख) रत्नहार I एंड II, क्लेक्शन आफ पोयम्स : आर. वी. पंडित द्वारा संपादित ।

3. (क) जयो जुयो-पोयम्स-मनोहर एल. सरदेसाई ।  
(ख) कनादी माटी कोंकणी कवि : प्रताप नाईक द्वारा संपादित कविता संग्रह ।
4. (क) अदृष्टाचे कल्ले : पांडुरंग भंगुई द्वारा रचित कविताएं  
(ख) यमन : माधव बोरकर द्वारा रचित कविताएं ।

### मैथिली

#### प्रश्न पत्र-I

मैथिली भाषा एवं साहित्य का इतिहास

उत्तर मैथिली में लिखने होंगे

#### खण्ड-क

मैथिली भाषा का इतिहास :

1. भारोपीय भाषा-परिवार में मैथिली का स्थान ।
2. मैथिली भाषा का उद्भव और विकास (संस्कृत, प्राकृत, अवहट्ट, मैथिली) ।
3. मैथिली भाषा का कालिक विभाजन (आदिकाल, मध्यकाल, आधुनिक काल) ।
4. मैथिली एवं इसकी विभिन्न उपभाषाएं ।
5. मैथिली एवं अन्य पूर्वांचलीय भाषाओं में संबंध (बंगला, असमिया, उड़िया) ।
6. तिरहुता लिपि का उद्भव और विकास ।
7. मैथिली में सर्वनाम और क्रियापद ।

#### खण्ड-ख

मैथिली भाषा का इतिहास :

1. मैथिली साहित्य की पृष्ठभूमि (धार्मिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक) ।
2. मैथिली साहित्य का काल-विभाजन ।
3. प्राक् विद्यापति साहित्य ।
4. विद्यापति और उनकी परम्परा ।
5. मध्यकालीन मैथिली नाटक (कीर्तनिया नाटक, अंकीया नाटक, नेपाल में रचित मैथिली नाटक) ।
6. मैथिली लोकसाहित्य (लोकगाथा, लोकगीत, लोकनाट्य, लोककथा) ।
7. आधुनिक युग में विभिन्न साहित्यिक विधाओं का विकास  
(क) प्रबंधकाव्य  
(ख) मुक्तककाव्य  
(ग) उपन्यास  
(घ) कथा

- (ङ) नाटक  
(च) निबंध  
(छ) समीक्षा  
(ज) संस्मरण  
(झ) अनुवाद

8. मैथिली पत्र-पत्रिकाओं का विकास ।

#### प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य-पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिनसे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके ।

#### खण्ड-क

1. विद्यापति गीतशती—प्रकाशक—साहित्य अकादमी, नई दिल्ली (गीतसंख्या 1 से 50 तक) ।
2. गोविन्ददास भजनावली—प्रकाशक—मैथिली अकादमी, पटना (गीतसंख्या 1 से 50 तक) ।
3. कृष्णजन्म—मनबोध ।
4. मिथिलाभाषा रामायण—चन्द्रा झा (सुन्दरकाण्ड मात्र) ।
5. रमेश्वरचरित मिथिला रामायण—लालदास (बालकाण्ड मात्र) ।
6. कीचकवध—तंत्रनाथ झा
7. दत्त-वती—सुरेश झा 'सुमन' (प्रथम और द्वितीय सर्ग मात्र) ।
8. चित्रा—यात्री
9. समकालीन मैथिली कविता—प्रकाशक—साहित्य अकादमी, नई दिल्ली ।

#### खण्ड-ख

10. वर्णरत्नाकर—ज्योतिरीश्वर (द्वितीय कल्लोल मात्र) ।
11. खट्टर ककाक तरंग—हरिमोहन झा ।
12. लोरिक-विजय—मणिपद्म ।
13. पृथ्वीपुत्र—ललित ।
14. भफाइट चाहक जिनगी—सुधांशु 'शेखर' चौधरी ।
15. कृति राजकमलक—प्रकाशक—मैथिली अकादमी, पटना (आरम्भ से दस कथा तक) ।
16. कथा-संग्रह—प्रकाशक—मैथिली अकादमी, पटना ।

#### मलयालम

#### प्रश्न पत्र-I

उत्तर मलयालम में लिखने होंगे

#### खण्ड-क

1. मलयालम भाषा की प्रारंभिक अवस्था :

1.1 विभिन्न सिद्धांत : प्राकू द्रविड़ियन, तमिल, संस्कृत से उद्भव ।

1.2 तमिल तथा मलयालम का संबंध ए. आर. राजराज वर्मा के छः लक्षण (नया)

1.3 पाट्टु संप्रदाय-परिभाषा, रामचरितम्, परवर्ती पाट्टु कृतियाँ-निराणम कृतियाँ तथा कृष्ण गाथा ।

## 2. निम्नलिखित की भाषाई विशेषताएँ :-

2.1 मणिप्रवालम-परिभाषा । मणि प्रवालम में लिखी प्रारम्भिक कृतियों की भाषा-चम्पू, संदेशकाव्य, चन्द्रोत्सव, छुट-पुट कृतियाँ, परिवर्ती मणिप्रवाल कृतियाँ-मध्ययुगीन चम्पू एवं आट्ट कथा ।

2.2 लोक गाथा-दक्षिणी तथा उत्तरी गाथाएँ, माम्पिला गीत ।

2.3 प्रारम्भिक मलयालम गद्य-भाषा कौटलीयम्, ब्रह्मांड पुराणम् आट्ट-प्रकारम्, क्रम दीपिका तथा नम्बियान तमिल ।

## 3. मलयालम का मानकीकरण

3.1 पाणा, किलिप्पाट्टु तथा तुल्लल की भाषा की विशेषताएँ ।

3.2 स्वदेशी तथा यूरोपीय मिशनरियों का मलयालम को योगदान ।

3.3 समकालीन मलयालम की विशेषताएँ : प्रशासनिक भाषा के रूप में मलयालम । विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी साहित्य की भाषा-जन संचार की भाषा ।

## खंड-ख

### साहित्य का इतिहास

## 4. प्राचीन तथा मध्ययुगीन साहित्य :

4.1 पाट्टु-राम चरितम्, निराणम कृतियाँ एवं कृष्ण गाथा ।

4.2 मणिप्रवालम-आट्ट कथा, चंपू आदि प्रारम्भिक तथा मध्ययुगीन मणिप्रवाल कृतियाँ ।

4.3 लोक साहित्य

4.4 किलिपाट्टु, तुल्लल तथा महाकाव्य ।

## 5. आधुनिक साहित्य-कविता

5.1 वैणमणि कवि तथा समकालीन कवि

5.2 स्वच्छन्दावाद का आगमन-कवित्रय का काव्य-आशान, उल्लूर तथा वल्लतौल

5.3 कवित्रय के बाद की कविता ।

5.4 मलयालम कविता में आधुनिकतावाद ।

## 6. आधुनिक साहित्य-गद्य

6.1 नाटक

6.2 उपन्यास

6.3 लघु कथा

6.4 जीवनी, यात्रा वर्णन, निबंध और समालोचना ।

## प्रश्न पत्र-II

### उत्तर मलयालम में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित होगा और परीक्षा में उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे ।

## खंड-क

### भाग-1

1. रामचरितम्-पटलम-1

1.2 कण्णश रामायणम्-बालकाण्डम प्रथम 25 पद्य ।

1.3 उण्णनीलि संदेशम्-पूर्व भागम् 25 श्लोक, प्रस्तावना सहित ।

1.4 महाभारतम् : किलिप्पाट्टु-भीष्म पर्वम्

### भाग-2

2.1 कुमारन् आशन-चिंता अवस्थिमाय सीता

2.2 वेलोप्पिल्ली-कुटियोषिक्कल

2.3 जी. शंकर कुरूप-पेरुन्तच्चन

2.4 एन. वी. कृष्ण वारियार-तिवदिपिले पाट्टु

### भाग-3

3.1 ओ. एन. वी.-भूमिक्कोरु चरम गीतिम्

3.2 अय्यप्पा पणिकर-कुरुक्षेत्रम्

3.3 आक्किट्टम पंडत्ते मेरशांति

3.4 आट्टूर रवि वर्मा-मेघरूप

## खंड-ख

### भाग-4

4.1 ओ. चंतु मेनन-इंदुलेखा

4.2 तकषि-चेम्मीन

4.3 ओ. वी. विजयन-खसाक्किन्टे इतिहासम्

### भाग-5

5.1 एम. टी. वासुदेवन नायर-वानप्रस्थम (संग्रह)

5.2 एन. एस. माधवन-हिग्विता (संग्रह)

5.3 सी. जे. थामस-1128-इल क्राइम 27

### भाग-6

6.1 कुट्टिकृष्णमारार-भारत पर्यटनम्

6.2 एम. के. सानू-नक्षत्रंगलुटे स्नेहभाजनम्

6.3 वी. टी. भट्टातिरिपाद-कण्णीरूप किनावुम



## मणिपुरी

## प्रश्न पत्र-I

उत्तर मणिपुरी में लिखने होंगे

## खण्ड-क

## भाषा

(क) मणिपुरी भाषा की सामान्य विशेषताएं और उसके विकास का इतिहास, उत्तर-पूर्वी भारत की तिब्बती-बर्मी भाषाओं के बीच मणिपुरी भाषा का महत्व तथा स्थान, मणिपुरी भाषा के अध्ययन में नवीनतम विकास, प्राचीन मणिपुरी लिपि का अध्ययन और विकास।

(ख) मणिपुरी भाषा की महत्वपूर्ण विशेषताएं :-

- (i) स्वर विज्ञान : स्वनिम (फोनीम), स्वर, व्यंजन, संयोजन, स्वरक, व्यंजन समूह और इनका प्रादुर्भाव- अक्षर-इसकी संरचना, स्वरूप तथा प्रकार।
- (ii) रूप विज्ञान : शब्द श्रेणी, धातु तथा इसके प्रकार, प्रत्यय और इसके प्रकार, व्याकरणिक श्रेणियां-लिंग, संख्या, पुरुष, कारक, काल और इनके विभिन्न पक्ष। संयोजन की प्रक्रिया (समास और संधि)।
- (iii) वाक्य विन्यास: शब्द क्रम, वाक्यों के प्रकार, वाक्यांश और उप-वाक्यों का गठन।

## भाग-ख

(क) मणिपुरी साहित्य का इतिहास :

आरंभिक काल : (17वीं शताब्दी तक) सामाजिक तथा सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, विषयवस्तु, कार्य की शैली तथा रीति।

मध्य काल : (अठारहवीं तथा उन्नीसवीं शताब्दी) सामाजिक धार्मिक तथा राजनीतिक पृष्ठभूमि, विषयवस्तु, कार्य की शैली तथा रीति।

आधुनिक काल : प्रमुख साहित्यिक रूपों का विकास-विषयवस्तु, रीति और शैली में परिवर्तन।

(ख) मणिपुरी लोक साहित्य :

दंतकथा, लोक कथा, लोक गीत, गाथा, लोकोक्ति तथा पहेली।

(ग) मणिपुरी संस्कृति के विभिन्न पक्ष :

हिन्दू पूर्व मणिपुरी आस्था, हिन्दुत्व का आगमन और समन्वयवाद की प्रक्रिया, प्रदर्शन कला-लाई हरोवा, महारस, स्वदेशी खेल-संगोल कांगजेई, खोंग कांगजेई कांग।

## प्रश्न पत्र-II

उत्तर मणिपुरी में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन अपेक्षित है और प्रश्नों का स्वरूप ऐसा होगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

## भाग-क

प्राचीन तथा मध्यकालीन मणिपुरी साहित्य

(क) प्राचीन मणिपुरी साहित्य

1. ओ. भोगेश्वर सिंह (सं.) नुमित कप्पा
2. एम. गौराचंद्र सिंह (सं.) ध्वनथवा हिरण
3. एन. खेलचंद्र सिंह (सं.) नौथिंगकांग फम्बल काबा
4. एम. चंद्र सिंह (सं.) पंथाचबी खोंगल

(ख) मध्यकालीन मणिपुरी साहित्य

1. एम. चंद्र सिंह (सं.) समसोक गांबा
2. आर. के. स्नेहल सिंह (सं.) रामायण आदि कांड
3. एन. खेलचंद्र सिंह (सं.) धनंजय लाइबू निंग्बा
4. ओ. भोगेश्वर सिंह (सं.) चंद्रकीर्ति जिला चंगबा

## भाग-ख

आधुनिक मणिपुरी साहित्य

(क) कविता तथा महाकाव्य

(1) कविता

(ख) मणिपुरी शेरेंग (प्रकाशन) मणिपुरी साहित्य परिषद् 1988 (सं.)

1. ख. चोबा सिंह पी थदोई, लैमगी चेकला आमदा लोकटक
2. डॉ. एल. कमल सिंह निर्जनता, निरब राजनी
3. ए. मोना केतन सिंह कमाल्दा नोंगमलखोडा
4. एल. समरेन्द्र सिंह इंगागी नोंग ममंग लेकाई थम्बल सतले
5. ई. नीलकांत सिंह मणिपुर, लमंगनबा
6. श्री बीरेन तंगखुल हुई
7. थ. इबोपिशाक अनौबा थंगलाबा जिबा

(ग) कान्बी शेरेंग (प्रकाशन) मणिपुर विश्वविद्यालय 1988 (सं.)

1. डॉ. एल. कमल सिंह बिस्वा-प्रेम
2. श्री बीरेन चफट्टा लेइगी येन
3. थ. इबोपिशाक नरक पाताल पृथ्वी

महाकाव्य

1. ए. दोरेन्द्र नीत सिंह कांसा बोधा
2. एच. अंगनघल सिंह खंबा-थोईबी शेरेंग (सन-सेनबा, लेई लंगबा, शामू खोंगी विचार)

(iii) नाटक

1. एस. ललित सिंह अरेप्पा मारुप
2. जी. सी. टोंगब्रा मैट्रिक पास
3. ए. समरेन्द्र जज साहेब की इमंग

(ख) उपन्यास, कहानी तथा गद्य :

(I) उपन्यास

- |                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| 1. डा. एल. कमल सिंह | माधवी                                        |
| 2. एच. अंगनधल सिंह  | जहेरा                                        |
| 3. एच. गुणो सिंह    | लामन                                         |
| 4. पाछा मोटेई       | इम्फाल आमासुंग मैगी इशिंग,<br>नुंगसीतकी फिबस |

(II) कहानी

(क) कान्बी वरिमचा (प्रकाशन) मणिपुर विश्वविद्यालय 1997 (सं.)

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. आर. के. शीतलजीत सिंह  | कमला कमला                |
| 2. एस. के. विनोदिनी सिंह | आइगी थाऊद्रबा हीट्प लालू |
| 3. ख. प्रकाश             | वेनम शारेंग              |

(ख) परिषद् की खांगतलाबा वरिमचा (प्रकाशन) मणिपुरी साहित्य परिषद् 1994 (सं.)

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| 1. एस. नीलबिर शास्त्री | लोखात्पा |
| 2. आर. के. इलंगबा      | करिनुंगी |

(ग) अनौबा मणिपुर वरिमचा (प्रकाशन)—दि कल्चरल फोरम मणिपुर 1992 (सं.)

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| 1. एन. कुंजमोहन सिंह | इजात तनबा      |
| 2. ई. दीनमणि         | नंगथक खोंगनांग |

(III) गद्य

(क) वारेंगी सकलोन (ड्यू पार्ट) (प्रकाशन) दि कल्चरल फोरम मणिपुर 1992 (सं.)

ख. चौबा सिंह : खंबा-थोइबिगी वारी अमासुंग महाकाव्य

(ख) कांची वारेंग (प्रकाशन)—मणिपुर विश्वविद्यालय 1998 (सं.)

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 1. बी. मणिसन शास्त्री | फाजबा     |
| 2. च. मणिहर सिंह      | लाई-हरौबा |

(ग) अपुनबा वारेंग (प्रकाशन) मणिपुर विश्वविद्यालय 1996 (सं.)

- |                     |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| 1. च. पिशक सिंह     | समाज अमासुंग संस्कृति                      |
| 2. एम. के. विनोदिनी | थोईबिदु वेरोहोइडा                          |
| 3. एरकि न्यूटन      | कलगी महोसा (आई. आर.<br>बाबू द्वारा अनुदित) |

(घ) मणिपुरी वारेंग (प्रकाशन)—दि कल्चरल फोरम मणिपुर 1999 (सं.)

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1. एम. कृष्णमोहन सिंह | लान |
|-----------------------|-----|

मराठी

प्रश्न पत्र-I

उत्तर मराठी में लिखने होंगे

खण्ड-क

(भाषा और लोक विद्या)

(क) भाषा का स्वरूप और कार्य

(मराठी के संदर्भ में)

भाषा-संकेतन प्रणाली के रूप में : लैंगुई और परौल, आधारभूत कार्य, काव्यात्मक भाषा, मानक भाषा तथा बोलियाँ, सामाजिक प्राचल के अनुसार भाषाई-परिवर्तन तेरहवीं तथा सत्रहवीं शताब्दी में मराठी की भाषाई विशेषताएं

(ख) मराठी की बोलियाँ

अहिराणी, बर्हदी, डांगी

(ग) मराठी व्याकरण

शब्द-भेद (पार्स आफ स्पीच), कारक व्यवस्था (केस सिस्टम), प्रयोग विचार (वाक्य)

(घ) लोक विद्या के स्वरूप और प्रकार

(मराठी के विशेष संदर्भ में)

लोकगीत, लोककथा, लोकनाट्य

खंड-ख

(साहित्य का इतिहास और साहित्यिक आलोचना)

(क) मराठी साहित्य का इतिहास

1. प्रारम्भ से 1818 ई. तक : महानुभाव लेखक, वरकारी, कवि, पंडित कवि, शाहिस, बाखर साहित्य के विशेष संदर्भ में।
2. 1850 ई. से 1990 तक : काव्य, कथा साहित्य (उपन्यास और कहानी), नाटक, और प्रमुख साहित्य धाराओं के विशेष संदर्भ में तथा रोमांटिक, यथार्थवादी, आधुनिकतावादी, दलित, ग्रामीण और नारीवादी आंदोलनों के विकास के विशेष संदर्भ में।

(ख) साहित्यिक आलोचना

1. साहित्य का स्वरूप और कार्य।
2. साहित्य का मूल्यांकन।
3. आलोचना का स्वरूप, प्रयोजन और प्रक्रिया।
4. साहित्य, संस्कृति और समाज।

प्रश्न पत्र-II

उत्तर मराठी में लिखने होंगे

निर्धारित साहित्यिक रचनाओं का मूल पाठ विषयक अध्ययन

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसमें अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

## खंड-क

## (काव्य)

- (1) "स्मृति स्थल"
- (2) महात्मा जोतिबा फुले : "शेतकारियाचा आसुद" "सार्वजनिक सत्यधर्म"
- (3) एस. वी. केतकर : "ब्राह्मण कन्या"
- (4) पी. के. अत्रे : "शास्तांग नमस्कार"
- (5) शरच्चंद मुक्तिबोध : "जाना हे बोलातु जेथे"
- (6) अद्धव शैलके : "शीलन"
- (7) बाबू राध बागुल : "जेव्हा मी जात चोरली होती"
- (8) गौरी देशपांडे : "एकेक पान गालाव्या"
- (9) पी आई सोनकाम्बले "आठवनीन्वे पक्षी"

## खंड-क

## (गद्य)

- (1) नामदेवान्वी अभंगवाणी  
सम्पा.—इनामदार, रेलकर, मिराजकर,  
मार्डन बुक डिपो, पुणे
- (2) "पेन्जान"  
सम्पा.—एम. एन. अदवन्त  
साहित्य प्रसाद केन्द्र, नागपुर
- (3) दमयन्ती स्वयंवर  
द्वारा रघुनाथ पंडित
- (4) बालकविची कविता  
द्वारा—बालकवि
- (5) विशाखा  
द्वारा—कुसुमाग्रज
- (6) मृदगंध  
द्वारा—विन्दा करन्दीकर
- (7) जाहिरनामा  
द्वारा—नारायण सुर्वे
- (8) संध्या कालचे कविता  
द्वारा—ग्रेस
- (9) यां सतेत जीव रमात नाही  
द्वारा—नामदेव ढसाल

## नेपाली

## प्रश्न पत्र-1

## उत्तर नेपाली में लिखने होंगे

## खण्ड-क

1. नई भारतीय आर्य भाषा के रूप में नेपाली भाषा के उद्भव और विकास का इतिहास।

## 2. नेपाली व्याकरण और स्वनिम विज्ञान के मूल सिद्धांत :

- (i) संज्ञा रूप और कोटियां—लिंग, वचन, कारक, विशेषण, सर्वनाम, अव्यय।
- (ii) क्रिया रूप और कोटियां : काल, पक्ष, वाच्य, धातु, प्रत्यय।
- (iii) नेपाली स्वर और व्यंजन।

## 3. नेपाली भाषा की प्रमुख बोलियां।

4. नेपाली आंदोलन (जैसे हलन्त बहिष्कार, झारोवाद आदि) के विशेष संदर्भ में नेपाली का मानकीकरण तथा आधुनिकीकरण।
5. भारत में नेपाली भाषा का शिक्षण—सामाजिक सांस्कृतिक पक्षों के विशेष संदर्भ में इसका इतिहास और विकास।

## खण्ड-ख

1. भारत में विकास के विशेष संदर्भ में नेपाली साहित्य का इतिहास।
2. साहित्य की मूल अवधारणाएं तथा सिद्धांत : काव्य/साहित्य, काव्य प्रयोजन साहित्यिक विधाएं, शब्द शक्ति, रस, अलंकार, त्रासदी, कामदी, सौंदर्यशास्त्र, शैली-विज्ञान।
3. प्रमुख साहित्यिक प्रवृत्तियां तथा आंदोलन—स्वच्छतावाद, यथार्थवाद, अस्तित्ववाद, आर्यमिक आंदोलन, समकालीन नेपाली लेखन, उत्तर-आधुनिकतावाद।
4. नेपाली लोक साहित्य (केवल निम्नलिखित लोक स्वरूप) — सवाई, झाव्योरी, सेलो, संगिनी, लहरी।

## प्रश्न पत्र-2

## उत्तर नेपाली में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

## खंड-क

1. सांता ज्ञान्दिल दास—उदय लहरी
2. लेखनाथ पोडायल—तरुण तापसी  
(केवल III, V, VI, XII, XV, XVIII विश्राम)
3. आगम सिंह गिरि—जालेको प्रतिबिम्ब : रोयको प्रतिध्वनि  
(केवल निम्नलिखित कविताएं—प्रसावको, चिच्याहत्संग ब्यूझेको एक रात, छोरोलई, जालेको प्रतिबिम्ब : रोयको प्रतिध्वनि, हमरो आकाशमणी पानी हुन्छ उज्यालो, तिहार)।
4. हरिभक्त कटवाल—यो जिन्दगी खाई के जिन्दगी : (केवल निम्नलिखित कविताएं—जीवन; एक दृष्टि, यो जिन्दगी खाई के जिन्दगी, आकाश तारा के तारा, हमिलाई निरधो नासमझा, खाई मन्थाता याहाँ, आत्मादुतिको बलिदान को।)
5. बालकृष्णसानी—प्रह्लाद
6. मनबहादुर मुखिया—अंधारोमा बांचनेहारू  
(केवल निम्नलिखित एकांकी—"अंधारोमा बांचनेहारू", "सुस्केरा")।

## खण्ड-ख

1. इंद्र सुन्दर-सहारा
2. लिलबहादुर छेत्री-ब्रह्मपुत्र को छेउछाऊ
3. रूप नारायण सिन्हा-कथा नवरत्न  
(केवल निम्नलिखित कहानियाँ-बिटेका कुरा, जिम्मेवारी कास्को, धनमातिको सिनेमा-स्वप्न, विध्वस्त जीवन)।
4. इंद्रबहादुर राय-विषना कटिपथा :  
(केवल निम्नलिखित कहानियाँ-रातभरि हुरि चल्यो, जयमया अफुमत्र लेखमाणी आईपुग, भागी, घोष बाबू, छुट्याइयो)।
5. सानू लामा-कथा संपद  
(केवल निम्नलिखित कहानियाँ-स्यास्नी मांछे, खानी तरमा एक दिन फुरबाले गौन छाड्यो, असिनाको मांछे)।
6. लक्ष्मी प्रसाद देवकोटा-लक्ष्मी निबंध संग्रह  
(केवल निम्नलिखित निबंध-श्री गणेशाय नमः, नेपाली साहित्य को इतिहासभा, सर्वश्रेष्ठ पुरुष, कल्पना, कला रा जीवन, यथा बुद्धिमान की गुरु ?)
7. रामकृष्ण शर्मा-दासगोरखा  
(केवल निम्नलिखित निबंध-कवि, समाज रा साहित्य, साहित्य मा सापेक्षता, साहित्यिक रुचिको प्रौढता; नेपाली साहित्य की प्रगति)।

## उडिया

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर उडिया में लिखने होंगे

## खण्ड-क

## डिया भाषा का इतिहास

- (i) उडिया भाषा का उद्भव और विकास, उडिया भाषा पर ऑस्ट्रिक, द्राविड, फारसी-अरबी तथा अंग्रेजी का प्रभाव।
- (ii) स्वनिकी तथा स्वनिम विज्ञान : स्वर, व्यंजन, उडिया ध्वनियों में परिवर्तन के सिद्धांत।
- (iii) रूप विज्ञान : रूपिम (निर्बाध, परिबद्ध, समास और सम्मिश्र), व्युत्पत्ति परक तथा विभक्ति प्रधान प्रत्यय, कारक विभक्ति, क्रिया संयोजन।
- (iv) वाक्य रचना : वाक्यों के प्रकार और उनका रूपान्तरण, वाक्यों की संरचना।
- (v) शब्दार्थ विज्ञान : शब्दार्थ, शिष्टोक्ति में परिवर्तन के विभिन्न प्रकार।
- (vi) वर्तनी, व्याकरणिक प्रयोग तथा वाक्यों की संरचना में सामान्य अशुद्धियाँ।
- (vii) उडिया भाषा में क्षेत्रीय भिन्नताएँ (पश्चिमी, दक्षिणी और उत्तरी उडिया) तथा बोलियाँ (भात्री और देसिया)।

## खण्ड-ख

## उडिया साहित्य का इतिहास

- (i) विभिन्न कालों में उडिया साहित्य की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि (सामाजिक, सांस्कृतिक तथा राजनैतिक)।
- (ii) प्राचीन महाकाव्य, अलंकृत काव्य तथा पदावलियाँ।
- (iii) उडिया साहित्य का विशिष्ट संरचनात्मक स्वरूप (कोइली, चौतिसा, पोई, चोपदी, चम्पू)।
- (iv) काव्य, नाटक, कहानी, उपन्यास, निबंध तथा सहित्यिक समालोचना की आधुनिक प्रवृत्तियाँ।

## प्रश्न पत्र-2

उत्तर उडिया में लिखने होंगे

## पाठ्यपुस्तकों का आलोचनात्मक अध्ययन

इस प्रश्न पत्र में मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा तथा अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा ली जाएगी।

## खण्ड-क

## काव्य

(प्राचीन)

1. सरला दास : शान्ति पर्व-महाभारत से
2. जगनाथ दास : भागवत, ग्याहरबां स्कंध जादू अवधूत सम्बाद

(मध्यकालीन)

3. दीनाकृष्ण दास : राख कल्लोल-(16 तथा 34 छंद)
4. उपेन्द्र भांजा : लावण्यवती-(1 तथा 2 छंद)

(आधुनिक)

5. राधानाथ राय : चंद्रभागा
6. मायाधर मानसिंह : जीवन-धिता
7. सचिदानन्द राउतराय : कविता-1962
8. रमाकान्त रथा : सप्तम ऋतु

## खण्ड-ख

## नाटक

9. मनोरंजन दास : काठ घोड़ा
10. विजय मिश्रा : ताता निरंजन

## उपन्यास

11. फकीर मोहन सेनापति : छमना अथगुन्थ
12. गोनीनाथ मोहन्ती : दानापानी

## कहानी

13. सुरेन्द्र मोहन्ती : भरलारा मृत्यु
14. मनोज दास : लक्ष्मीश अभिसार

## निबंध

15. चित्तरंजन दास : तरंग-आं-तादित (प्रथम पांच निबंध)  
16. चंद्र शेखर रथ : मन सत्यधर्म काहूही (प्रथम पांच निबंध)

## पाली

## प्रश्न पत्र-1

## पाली भाषा

कृपया ध्यान दें :—सभी प्रश्नों के उत्तर पाली भाषा में देवनागरी अथवा रोमन लिपि में लिखने होंगे।

## खण्ड-क

1. पाली का उद्भव और उद्गम-स्थल तथा इसकी विशेषताएं।  
2. पाली व्याकरण—(i) पाली व्याकरण की पारिभाषिक शब्दावली—अक्षर, सरा, व्यंजन, निगहित, नाम सव्वनाम, आख्यात, उपसग, निपात, अव्यय। (ii) कारक, (iii) समास, (iv) संधि, (v) तद्धित (अपच्य बोधक और अधिकारबोधक-पच्य)। (vi) निम्नलिखित शब्दों के व्युत्पत्तिमूल : बुद्धो, भिक्खु, सामनेरो सत्ता, धम्मो, लताय, पुरिसानम्, तुम्हे अम्हेमी, मुनिना, रत्तीसु फलाय, अट्ठीस, रन्म, संघो।

3. पाली से अंग्रेजी में दो अनदेखे उद्धरणों का अनुवाद।

## खण्ड-ख

4. निम्नलिखित विषयों में से किसी एक पर 300 शब्दों का निबंध :

- (क) भगवानुद्धो  
(ख) तिलक्खणम्  
(ग) अरियो अठंगिको मगो  
(घ) चत्तारि अरियसच्चाणि  
(ङ) कम्मवादो  
(च) पतिच्चसमुप्पादो  
(छ) निब्बानम् परमम् सुखम्  
(ज) तिपिटकम्  
(झ) धम्मपदम्  
(ञ) मज्झिमा-पतिपदा

5. पाली उद्धरणों का सार।

6. पाली काव्य की पाली भाषा में व्याख्या।

7. निम्नलिखित अविकारी (अव्यय एवं निपात) का अर्थ और अभ्यर्थों द्वारा पाली वाक्यों में उनका प्रयोग :

- (1) अथ, (2) अन्तरा, (3) अद्धा, (4) कदा, (5) कित्तावत्ता, (6) अहीरतम्, (7) दिवा, (8) यथा, (9) चे, (10) सेय्याभीदम्, (11) बिना, (12) कुदाचनम्, (13) सद्धिम, (14) अंतरेन, (15) खो, (16) मा, (17) एवम् (18) एत्थ, (19) किर, (20) पन।

## प्रश्न पत्र-2

## पाली साहित्य

कृपया ध्यान दें :—इसमें दो प्रश्न अनिवार्य होंगे जिनके उत्तर पाली में देवनागरी अथवा रोमन लिपि में देने होंगे शेष प्रश्नों के उत्तर या तो पाली अथवा उम्मीदवार द्वारा चुने हुए परीक्षा माध्यम में लिखने होंगे।

## खण्ड-क

- (i) पाली स्त्रोतों से बुद्ध का जीवन वृत्त और उपदेश।  
(ii) निम्नलिखित पुस्तकों और लेखकों के संदर्भ में पाली साहित्य का इतिहास—प्रामाणिक और अप्रामाणिक : महावग्ग, चुल्लवग्ग, पातिमोक्ख, दीघ-निकाय, धम्मपद, जातक, धेरगाथा, धेरीगाथा, दीपवंश, महावंश, दठवंश, शासनवंश, मिलिनन्दपण्ह, पेटकोपड्डेस, नेट्टिप्पकरण, बुवुदत्त, बुद्धघोस और धम्मपाल।

## खण्ड-ख

1. निम्नलिखित निर्धारित पाठों में से मूल पाठ विषयक प्रश्न, आलोचनात्मक टिप्पणियां तथा सटिप्पण अनुवाद संबंधी प्रश्न पूछे जाएंगे :—  
(i) दीघ-निकाय (केवल सामन्तफल-सुत्त)  
(ii) सुत्त-निपात (केवल खग्ग विसणि-सुत्त और घनिय-सुत्त)  
(iii) धम्मपद (केवल पहले पांच वग्ग)  
(iv) मिलिंदपण्ह (केवल लखण-पण्ह)  
(v) महावंश (केवल तृतीय संगीती)  
(vi) अभिधम्मत्थ-संघ (पहला, दूसरा और छठा पाठ)  
(vii) पाली छंदविधान—बुत्तोदय-अनुदत्तुम, इंदवजिरा, उपेन्दवजिरा, बसंत तिलका, मालिनी, सिखरिणी, उपजति, तोटक, दोधक, वंसदुत्त  
(viii) पाली अलंकार विधान (सुबोधालंकार—यमक, अनुप्पास, रूपक, उपमा, अतिसयुक्ति, व्यतिरेक, निदस्सना, अत्थंतरन्यास, दीपक, दिदुत्त)।  
2. निर्धारित पाठों में से बौद्ध दर्शन पर संक्षिप्त टिप्पणियां।  
3. निर्धारित पाठों में से पाली काव्य की व्याख्या।

## फारसी

## प्रश्न पत्र-1

प्रश्न पत्र में दो प्रश्न अनिवार्य होंगे जिनका उत्तर फारसी में देना होगा। शेष प्रश्नों का उत्तर या तो फारसी में अथवा उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के लिए चुने गए भाषा माध्यम में देना होगा।

## खण्ड-क

1. (क) फारसी भाषा के उद्भव और विकास का वर्धन। (इसका उत्तर फारसी में देना होगा)।  
(ख) अनुप्रयुक्त व्याकरण, अलंकार, छंदशास्त्र, प्रायः प्रयुक्त होने वाले मुहावरे और लोकोक्तियां।



- (i) व्याकरण : इस और उसके प्रकार, जमीर-ए-मुतासिल और मुनफासिल, मुराकाबी-तोशीफी, मुराकब-ए-इजाफी, इस्मी-इशारा, मुशारुन ईलाइह, फेल और इसके प्रकार, काल, गरदान, एकबचन और बहुबचन, जुम्ले और उनके प्रकार ।
- (ii) अलंकार-विधान : तजनीस, इश्तिकाक, लुजुम-भा-ला-यालजुम, सयाकतुल आदाद, कल्ब, तारसी, इस्तिव्वारा, मारातुन नाजीर, लफ-ओ नश्र, इहाम, हुस्न-ए-तालील, ताजाहुली-आरेफानेह, तलमीह, तनसीक्वस सिफ्त ।
- (iii) छंदविधान : बाहरी-मुजारा, रामल, मुताकारीब, ताविल, हज्जाज कामिल ।

#### खण्ड-ख

1. इरान और भारत में फारसी साहित्य का इतिहास, साहित्यिक आलोचना और शैली, क्लासिकी और आधुनिक साहित्य की प्रवृत्तियाँ, सामाजिक-सांस्कृतिक प्रभाव, नाटक, उपन्यास, कहानी सहित आधुनिक साहित्यिक विधाओं का विकास

2. फारसी में संक्षिप्त निबंध 250 शब्दों में (इसका उत्तर फारसी में देना होगा)

#### प्रश्न पत्र-II

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्यपुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित होगा और इसमें ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक क्षमता की परीक्षा हो सके । दो अनिवार्य प्रश्न होंगे—जो गद्य और पद्य के मूल पाठों में एक-एक होंगे जिनके उत्तर फारसी में देने होंगे । शेष प्रश्नों के उत्तर या तो फारसी में देने होंगे अथवा उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के लिए चुने गए भाषा माध्यम में देने होंगे ।

#### खण्ड-क

##### गद्य

1. निजामी आरूजी समरकंदी : बहार मकाला :
  - (i) दाबीरी
  - (ii) शायरी
2. फाबुस/बी, वरमगीर : काबुसनामा :
  - (i) दार शिनाख्त-ए-हक-ए-पीदार-वा-मादर
  - (ii) दार बिशी जुस्तान अज सुखानदानी
  - (iii) दार तालिब इल्मी वा फकीह वा फुकाहा
3. शादी शीराजी : गुलिस्ताँ
  - (i) दार ताशीर-ए-सुहबत
4. मो. अक्फी : जावामियुल हिकायत :
  - (i) पहली दस हिदायतें
5. जियाउद्दीन बर्नी : तारीख-ए-फिरोजशाही
  - (i) वासाया-ए-मुल्तान बलबन बे फरजंद-ए-बुलुग

6. अबुल फजल : आइन-ए-अकबरी
  - (i) आईल-ख़जीना-ए-आबादी
  - (ii) आइन-ए-शबिस्तान-ए-इकबाल
  - (iii) आइन-ए-मंसिल दार युरीशाह
  - (iv) आइन-ए-चिराग आफरोज़ी
7. सादिक-ए-हिदायत :
  - (i) दश अकुल
  - (ii) गिरदाब
8. मो. हिजाज़ी :
  - (i) खुदकुशी
  - (ii) पेसेश्क-ए-चश्म

#### खण्ड-ख

##### काव्य

1. फिरदौसी : शाहनामा
  - (i) रुस्तम-ओ-सोहराब
2. खय्याम : रूबाइयाँ
  - (रदीफ अलीफ और बे)
3. शादी शीराजी : बुस्तन :
  - दार अदल-ओ-तदबीर-ओ-राई
4. अमीर खुसरो : मजमुआ-ए-दीवान-ए-खुसरो (रदीफ दाल)
5. मौलाना रूम : मधनवी मनावी (दफ्तर दक्कम का प्रथम भाग)
6. हाफ़िज़ (रदीफ अलीफ और दाल)
7. उर्फ़ी शीराजी : फ़ासायंद
  - (i) इकबाल-ए-करम मिगासद अरबाबी-हिमाम रा ।
  - (ii) हर खुस्ता जाने कि वा कश्मीर दार आगद
  - (iii) शबाह-ए-ईद के दार तकया गाह-ए-नाज़-ओ नईम ।
8. गालिब : गज़लियात (रदीफ अलीफ)
9. बहार मशहदी :
  - (i) जुगहद-ए-जंग
  - (ii) शुकुत-ए-शाब
  - (iii) दमावानदीये
  - (iv) दुखतर-ए-वसरा
10. फ़ुरूग-ए-फारूख़ाजाद :
  - (i) दार बराबर-ए-खुदा
  - (ii) दिव-ए-शाब

## 11. निमायुशिशु

(i) क्व

(ii) खार-कन

टिप्पणी : पद्य और पद्य के पाठों की व्याख्या फ़ारसी में करना अनिवार्य है।

## पंजाबी

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर पंजाबी में गुरुमुखी लिपि में लिखने होंगे

## भाग-क

(क) पंजाबी भाषा का उद्भव : विकास के विभिन्न चरण और पंजाबी भाषा में नूतन विकास : पंजाबी स्वर विज्ञान की विशेषताएं तथा इसकी तानों का अध्ययन : स्वर एवं व्यंजन का वर्गीकरण।

(ख) पंजाबी रूप विज्ञान : वचन-लिंग प्रणाली (सजीव एवं असजीव)। उपसर्ग, प्रत्यय एवं परसर्गों की विभिन्न कोटियां। पंजाबी शब्द-रचना : तत्सम, तद्भव रूप : वाक्य विन्यास, पंजाबी में कर्ता एवं कर्म का अभिप्रायः, संज्ञा एवं क्रिया पदबंध।

(ग) भाषा एवं बोली : बोली एवं व्यक्ति बोली का अभिप्रायः पंजाबी की प्रमुख बोलियां: पोथोहारी, माझी, दोआबी, मालवी, पुआधि: सामाजिक स्तरीकरण के आधार पर घाक् परिवर्तन की विधिमान्यता, तानों के विशेष संदर्भ में विभिन्न बोलियों के विशिष्ट लक्षण। भाषा एवं लिपि: गुरुमुखी का उद्भव और विकास: पंजाबी के लिए गुरुमुखी की उपयुक्तता।

(घ) शास्त्रीय पृष्ठभूमि: नाथ जोगी सहित।

मध्यकालीन साहित्य: गुरुमत, सूफी, किस्सा एवं वार, जनमसाखियां।

## भाग-ख

(क) आधुनिक प्रवृत्तियां: रहस्यवादी, स्वच्छंदतावादी, प्रगतिवादी एवं

नव-रहस्यवादी: (वीर सिंह, पूरण सिंह, मोहन सिंह, अमृता प्रीतम, बाबा बलवंत, प्रीतम सिंह, सफीर, जे. एस. नेकी)

प्रयोगवादी: (जसवीर सिंह अहलूवालिया, रविन्दर रवि, अजायब कमाल)।

सौंदर्यवादी: (हरभजन सिंह, तारा सिंह)।

नव-प्रगतिवादी: (पाशा, जगतार, पातर)।

(ख) लोक साहित्य: लोक गीत, लोक कथाएं, पहेलियां, कहानियाँ।

महाकाव्य: (वीर सिंह, अवतार सिंह आजाद, मोहन सिंह)।

गीतिकाव्य: (गुरू, सूफी और आधुनिक गीतकार-मोहन सिंह, अमृता प्रीतम, शिवकुमार, हरभजन सिंह)।

(ग) नाटक: (आई. सी. नंदा, हरचरण सिंह, बलवंत गागी, एस. एस. सेखों, चरण दास सिद्ध)।

उपन्यास: (वीर सिंह, नानक सिंह, जसवंत सिंह कॅवल, करतार सिंह दुग्गल, सुखबीर, गुरदयाल सिंह, दलीप कौर टिवाणा, स्वर्ण चंदन)।

कहानी: (सुजान सिंह, के. एस. विर्क, प्रेम प्रकाश, वरयाम संधू)।

(घ) सामाजिक सांस्कृतिक और साहित्यिक प्रभाव : संस्कृत, फारसी और पश्चिमी।

निबंध: (पूरण सिंह, तेजा सिंह, गुरुबख्श सिंह)।

साहित्यिक आलोचना: (एस. एस. शेखों, अतर सिंह, विशन सिंह, हरभजन सिंह, नजम हुसैन सैयद)।

## प्रश्न पत्र-II

उत्तर पंजाबी में गुरुमुखी लिपि में लिखने होंगे

इस प्रश्नपत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

## भाग-क

(क) शेख फरीद : आदि ग्रंथ में सम्मिलित संपूर्ण वाणी।

(ख) गुरु नानक : जप जी, वारामाह, आसा दी वार।

(ग) बुल्ले शाह : काफियां।

(घ) वारिस शाह : हीर।

## भाग-ख

(क) शाह मोहम्मद : जंगनामा (जंग सिंघान ते फिरंगियान)

धनी राम चात्रिक (कवि) : चंदन वारी, सूफी खाना, नवांजहां।

(ख) नानक सिंह (उपन्यासकार) : चिट्टा लहू, पवितर पापी, एक मयान दो तलवारों।

(ग) गुरुबख्श सिंह (निबंधकार) : जिन्दगी दी रास, नवां शिवाला, मेरियां अभूल यादां।

बलराज साहनी (यात्रा-विवरण) : मेरा रूसी सफरनामा, मेरा पाकिस्तानी सफरनामा।

(घ) बलवंत गागी (नाटककार) : लोहा कुट्ट, धूनी दी अग, सुल्तान रजिया।

संत सिंह सेखों (आलोचक) : साहित्यार्थ प्रसिद्ध पंजाबी कवि, पंजाबी काव शिरोमणि।

## रूसी

## प्रश्न पत्र-1

रूसी से अंग्रेजी में अनुवाद के प्रश्न को छोड़कर सभी  
उत्तर रूसी में लिखने होंगे

## भाषा तथा संस्कृति

## खंड-क

## I. आधुनिक रूसी भाषा :

ध्वनि विज्ञान, रूप विज्ञान, वाक्य विज्ञान, कोश विज्ञान,  
कोश रचना और अर्थ विज्ञान, भाषा विज्ञान ।

II. रूसी से अंग्रेजी में तथा अंग्रेजी से रूसी भाषा में  
अनुवाद ।

## खंड-ख

1. रूसी संघ का सामाजिक, राजनैतिक तथा आर्थिक विकास :  
सन् 1812 का देशभक्तिपूर्ण युद्ध, अक्टूबर क्रांति, पेरिसत्रोइका और  
ग्लेसनोट, यू. एस. एस. आर. का विघटन, रूसी संघ की क्षेत्रीय और  
सांस्कृतिक भिन्नताएं ।

सामान्य विषयों पर निबंध।

## प्रश्न पत्र-II

उत्तर रूसी में लिखने होंगे

## ( साहित्य )

## खंड-क

साहित्यिक इतिहास तथा साहित्यिक आलोचना:

साहित्यिक आन्दोलन, भावुकतावाद, रोमांसवाद, प्रकृतिवाद,  
यथार्थवाद, आलोचनात्मक यथार्थवाद, समाजवाद, पराकाष्ठावाद,  
प्रतीकवाद, भविष्यवाद, साहित्यिक विधाओं का उद्भव और  
विकास, लोक साहित्य, गीत और कविताएं—

ए. एस. पुश्किन, एम. यू. लरमोन्तोव, अलेक्जेंडर ब्लॉक,  
इज़ेनिन, वी. मायकोवस्की, अन्ना अख्मतोवा। महागाथा—एल.  
एन. टाल्स्टाय, एम. शोलोखोव । कहानी, उपन्यासिका,  
उपन्यास—पुश्किन, लरमोन्तोव, एन.वी. गोगोल, एस. श्चेर्द्रिन,  
आई. गोन्चारेव, आई. तर्जिनेव, एफ. एम. दोस्तोव्स्की, एल.  
एन. टाल्स्टाय, ए. पी. चेखोव, एम. गोर्की, एम. शोलोखोव,  
आई. बुनिन, ई. जेमियातिन, बोरिस पास्तेरनाक, ए.  
सोल्झेनित्सीन, एम. बुल्गाकोव, चिंगीज़ आसूपातोव, वलेन्तीन,  
वी. शुक्शिना। आलोचना—बेलिन्सकी, दोब्रोल्डोव, चेर्नोश्वेत्की,  
पिसारेव।

नाटक: चेखोव, गोगोल। सामाजिक-राजनैतिक आन्दोलनों  
का साहित्य पर प्रभाव।

## खण्ड-ख

इस खंड में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित  
होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे  
अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके:—

1. ए. एस. पुश्किन इन्जीनि ओनिज़िन
2. एम. यू. लरमोन्तोव हीरो आफ आवर टाइम्स

3. एन. वी. गोगोल रेविज़ोर
4. आई. एस. तर्जिनेव फादर्स एंड संस
5. एफ. एम. दोस्तोव्स्की क्राइम एंड पनिशमेंट
6. एल. एन. टाल्स्टाय 1. वार एंड पीस

7. ए. पी. चेखोव 1. तोस्का
2. स्मर्ट चिनोवन्कि
3. कमीलियन

8. ए. एम. गोर्की मदर
9. ए. ब्लॉक दि द्वाल्स
10. वी. वी. मायकोव्स्की 1. क्लाउड-इन पैंट्स
2. गुड

11. एम. शोलोखोव फेट ऑफ ए मैन
12. बी. पास्तेरनाक डाक्टर जिवागो
13. सोल्झेनित्सीन वन डे इन दि लाइफ ऑफ  
ईवानदोनिनसोविच
14. बी. रस्पूतीन झिगी आई पोम्पी
15. चिंगीज़ आसूपातोव बेली पोरखोद
16. वी. शुक्शिना शुदिक

## संस्कृत

## प्रश्न पत्र-1

तीन प्रश्नों का उत्तर संस्कृत में दिया जाना चाहिए । शेष प्रश्नों  
के उत्तर या तो संस्कृत में अथवा उम्मीदवार द्वारा परीक्षा के  
लिए चुने गये भाषा माध्यम में दिये जाने चाहिए ।

## खण्ड-क

1. संज्ञा, संधि, कारक, समास, कर्तरि और कर्मणी वाच्य (वाच्य  
प्रयोग) पर विशेष बल देते हुए व्याकरण की प्रमुख विशेषताएं।  
(इसका उत्तर संस्कृत में देना होगा)
2. (क) वैदिक संस्कृत भाषा की मुख्य विशेषताएं ।  
(ख) शास्त्रीय संस्कृत भाषा के प्रमुख लक्षण ।  
(ग) भाषा वैज्ञानिक अध्ययन में संस्कृत का योगदान ।
3. सामान्य ज्ञान :

- (क) संस्कृत का साहित्यिक इतिहास ।
- (ख) साहित्यिक आलोचना की प्रमुख प्रवृत्तियां ।
- (ग) रामायण
- (घ) महाभारत
- (ङ) साहित्यिक विधाओं का उद्भव और विकास ।

महाकाव्य

रूपक (नाटक)

कथा  
आख्यानिका  
चम्पू  
खण्ड काव्य  
मुक्तक काव्य

#### खण्ड-ख

4. भारतीय संस्कृति का सार, निम्नलिखित पर बत देते हुए :

- (क) पुरुषार्थ
- (ख) संस्कार
- (ग) वर्णाश्रम व्यवस्था
- (घ) कला और ललित कला
- (ङ) तकनीकी विज्ञान

5. भारतीय दर्शन की प्रवृत्तियाँ :

- (क) मीमांसा
- (ख) वेदांत
- (ग) न्याय
- (घ) वैशेषिक
- (ङ) सांख्य
- (च) योग
- (छ) बुद्ध
- (ज) जैन
- (झ) चार्वाक

6. संक्षिप्त निबंध (संस्कृत में)

7. अनदेखा पाठांश और प्रश्न (इसका उत्तर संस्कृत में देना होगा।)

#### प्रश्न पत्र-2

वर्ग 4 के प्रश्न का उत्तर केवल संस्कृत में देना होगा।

वर्ग 1, 2 और 3 के प्रश्नों के उत्तर या तो संस्कृत में अथवा उम्मीदवार द्वारा चुने गये भाषा माध्यम में देने होंगे।

#### खण्ड-क

निम्नलिखित समुच्चयों का सामान्य अध्ययन :-

#### वर्ग-1

- (क) रघुवंशम्—कालिदास
- (ख) कुमारसंभवम्—कालिदास
- (ग) किरातार्जुनीयम्—भारवि
- (घ) शिशुपालवधम्—माघ
- (ङ) नैषध चरितम्—श्रीहर्ष
- (च) कादम्बीर—बाणभट्ट

- (छ) दशकुमार चरितम्—दण्डी
- (ज) शिवराज्योदयम्—एस. बी. चारनेकर

#### वर्ग-2

- (क) ईशावास्योपनिषद्
- (ख) भगवद्गीता
- (ग) बाल्मीकि रामायण का सुंदरकांड
- (घ) कौटिल्य का अर्थशास्त्र

#### वर्ग-3

- (क) स्वप्नवासवदत्तम्—भास
- (ख) अभिज्ञान शाकुन्तलम्—कालिदास
- (ग) मृच्छकटिकम्—शूद्रक
- (घ) मुद्राराक्षसम्—विशाखदत्त
- (ङ) उत्तररामचरितम्—भवभूति
- (च) रत्नावली—श्रीहर्षवर्धन
- (छ) वेणीसंहारम्—भट्टनारायण

#### वर्ग-4

निम्नलिखित पर संस्कृत में संक्षिप्त टिप्पणियाँ :

- (क) मेघदूतम्—कालिदास
- (ख) नीतिशतकम्—भर्तृहरि
- (ग) पंचतंत्र
- (घ) राजतरंगिणी—कल्हण
- (ङ) हर्षचरितम्—बाणभट्ट
- (च) अमरकशतकम्—अमरक
- (छ) गीतगोविंदम्—जयदेव

#### खण्ड-ख

इस खण्ड में निम्नलिखित चुनी हुई पादप सामग्रियों का मौलिक अध्ययन अपेक्षित होगा :-

(वर्ग 1 और 2 से प्रश्नों के उत्तर केवल संस्कृत में देने होंगे। वर्ग 3 एवं 4 के प्रश्नों का उत्तर संस्कृत में अथवा उम्मीदवार द्वारा चुने गये भाषा माध्यम में देने होंगे।)

#### वर्ग-1

- (क) रघुवंशम्—सर्ग 1, श्लोक 1 से 10
- (ख) कुमारसंभवम्—सर्ग 1, श्लोक 1 से 10
- (ग) किरातार्जुनीयम्—सर्ग 1, श्लोक 1 से 10

#### वर्ग-2

- (क) ईशावास्योपनिषद्—श्लोक 1, 2, 4, 6, 7, 15 और 18
- (ख) भगवद्गीता अध्याय-II—श्लोक 13 से 25
- (ग) बाल्मीकि का सुंदरकांड सर्ग 15, श्लोक 15 से 30 (गीता प्रेस संस्करण)

## वर्ग-3

- (क) मेघदूतम्—श्लोक 1 से 10  
 (ख) नीतिशतकम्—श्लोक 1 से 10  
 (डी. डी. कौसाम्बी द्वारा सम्पादित, भारतीय विद्या भवन प्रकाशन)  
 (ग) कादम्बरी—शुकनासोपदेश (केवल)

## वर्ग-4

- (क) स्वपनवासवदत्तम्—अंक VI  
 (ख) अभिज्ञानशकुन्तलम्—अंक IV श्लोक 15 से 30 (एम. आर. काले संस्करण)  
 (ग) उत्तररामचरितम्—अंक 1, श्लोक 31 से 47 (एम. आर. काले संस्करण)

## संताली

## प्रश्न पत्र-I

(उत्तर संताली में लिखने होंगे)

## खण्ड-क

## भाग-I. संताली भाषा का इतिहास

1. प्रमुख आस्ट्रिक भाषा परिवार, आस्ट्रिक भाषाओं की संख्या तथा क्षेत्र विस्तार।
2. संताली की व्याकरणिक संरचना।
3. संताली भाषा की महत्वपूर्ण विशेषताएं :—  
ध्वनि विज्ञान, रूप विज्ञान, वाक्य विज्ञान, अर्थ विज्ञान, अनुवाद विज्ञान तथा कोश विज्ञान।
4. संताली भाषा का अन्य भाषाओं का प्रभाव।
5. संताली भाषा पर मानकीकरण।

## भाग-II. संताली साहित्य का इतिहास

1. संताली साहित्य के इतिहास के निम्नलिखित चार कालों की साहित्यिक प्रवृत्तियाँ  
 (क) आदिकाल सन् 1854 ई. के पूर्व का साहित्य।  
 (ख) भिशनरी काल सन् 1855 ई. से सन् 1889 ई. तक का साहित्य।  
 (ग) मध्य काल सन् 1890 से सन् 1946 ई. तक का साहित्य।  
 (घ) आधुनिक काल सन् 1947 ई. से अब तक का साहित्य।
2. संताली साहित्य के इतिहास में लेखन की परम्परा।

## खण्ड-ख

साहित्यिक स्वरूप :— निम्नलिखित साहित्यिक स्वरूपों की प्रमुख विशेषताएं, इतिहास और विकास

भाग-I. संताली में लोक साहित्य : गीत, कथा, गाथा, लोकोक्तियाँ, मुहावरे, पहेलियाँ एवं कुदुम।

## भाग-II. संताली में शिष्ट साहित्य

1. पद्य साहित्य का विकास एवं प्रमुख कवि।

## 2. गद्य साहित्य का विकास एवं प्रमुख लेखक :

- (क) उपन्यास एवं प्रमुख उपन्यासकार।  
 (ख) कहानी एवं प्रमुख कहानीकार।  
 (ग) नाटक एवं प्रमुख नाटककार।  
 (घ) आलोचना एवं प्रमुख आलोचक।  
 (ङ) ललित निबंध, रेखाचित्र, संस्मरण, यात्रा वृत्तान्त आदि—प्रमुख लेखक।

## संताली साहित्यकार :

श्याम सुन्दर हेम्ब्रम, पं. रघुनाथ मुरम, बाइहा बेसरा, साधु रामचाँद मुरम, नारायण सोरेन 'तोड़ेसुतोम', सारदा प्रसाद किरकू, रघुनाथ टुडू, कालीपद सोरेन, साकला सोरेन, दिगम्बर, हाँसदा, आदित्य मित्र 'संताली', बाबूलाल मुरम 'आदिवासी', यदुमनी बेसरा, अर्जुन हेम्ब्रम, कृष्ण चन्द्र टुडू, रूप चाँद हाँसदा, कलेन्द्र नाथ माण्डी, महादेव हाँसदा, गौर चन्द्र मुरम, ठाकुर प्रसाद मुरम, हर प्रसाद मुरम, उदय नाथ मांझी, परिमल हेम्ब्रम, धीरेन्द्र नाथ बारके, श्याम चरण हेम्ब्रम, दमयन्ती बेसरा, टी.के. रापाज, बोयहा विश्वनाथ टुडू।

## भाग-III. संताली में सांस्कृतिक विरासत :

रीति रिवाज, पर्व-त्योहार एवं संस्कार (जन्म, विवाह एवं मृत्यु)।

## संताली

## प्रश्न पत्र-II

(उत्तर संताली में लिखने होंगे)

## खण्ड-क

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित पाठ्य पुस्तकों का मूल अध्ययन आवश्यक है। परीक्षा में उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

## भाग-I. प्राचीन साहित्य

## गद्य

1. खेरवाल बोंसा धोरम पुथी—मांझी रामदास टुडू "रसिका"।
2. मारे हापडामको रेबाक काथा—एल. ओ. स्क्रैपर्सरूड।
3. जोमसिम बिन्ती लिटा—मंगल चन्द्र तुडूकूलुमाङ, सोरेन।
4. माराङ बुरू बिनती—कानाईलाल टुडू।

## पद्य

1. काराम सेरेब—नुनकू सोरेन।
2. देवी दासाय सेरेत्र—मानिन्द हांसबा।
3. होड सेरेब—डबलि. वी. अबीर।
4. बाहा सेरेत्र—बलराम टुडू।
5. दोड सेरेत्र—पद्मश्री भागवत मुरम ठाकुर।
6. होर सेरेत्र—रघुनाथ मुरम।
7. सोरोस सेरेत्र—बाबूलाल मुरम 'आदिवासी'।

8. मोडे सिब मोडे त्रिदा-रूप चाँद हाँसदा : ।
9. जुडासी माडवा लातार-तेज नारायण मुरमू ।

#### खण्ड-ख

#### आधुनिक साहित्य

##### भाग-I. कविता

1. ओनोडहें बाहा डालवाक्-पाउस जुझार सोरेन ।
2. आसाड बिनती-नारायण सोरेन 'तोड़े सुताम' ।
3. चांद माला-गोरा चांद टुडू ।
4. अनतो बाहा माला-आदित्य मित्र 'संताली' ।
5. तिरयी तेताड-हरिहर हाँसदा : ।
6. सिसिरजोन राड-ठाकुर प्रसाद मुरमू ।

##### भाग-II. उपन्यास

1. हाडमावाक्आतो-आर कार्सीटियार्स (अनुवादक-आर.आर. किस्कु रापाज) ।
2. सानू साती-चन्द्र मोहन हाँसदा : ।
3. आतू ओडाके-डोमन हाँसदाक ।
4. ओजोस गाडा डिप रे-नाथनियल मुरमू ।

##### भाग-III. कहानी :-

1. नियोन गाडा-रूपचाँद हाँसदा : एवं यदुमनी बेसरा ।
2. माया जाल-डोमन साहू 'समीर' एवं पद्मश्री भागवत मुरमू 'ठाकुर' ।

##### भाग-IV. नाटक :-

1. खेरवाड़ बिर-पं. रघुनाथ मुरमू ।
2. जुरी खातिर-डा. कृष्ण चन्द्र टुडू ।
3. बिरसा बिर-रबिलाल टुडू ।

##### भाग-V. जीवन साहित्य :-

1. संताल को रेन मायाड. गोहाको-डा. विश्वनाथ हाँसदा ।

#### सिन्धी

##### प्रश्न पत्र-I

उत्तर सिन्धी (अरबी अथवा देवनागरी लिपि में लिखना होगा)

#### खण्ड-क

1. (क) सिन्धी भाषा का उद्भव और विकास-विभिन्न विद्वानों के मत ।  
(ख) स्वर विज्ञान, आकृति विज्ञान एवं वाक्य विन्यास के साथ सिन्धी भाषा के संबंध सहित सिन्धी की महत्वपूर्ण भाषा वैज्ञानिक विशेषताएं ।  
(ग) सिन्धी भाषा की प्रमुख बोलियां ।

(घ) विभाजन के पहले और विभाजन के बाद की अवधियों में सिन्धी शब्दावली और उनके विकास के चरण ।

(ङ) सिन्धी की विभिन्न लेखन प्रणालियों (लिपियों) का ऐतिहासिक अध्ययन ।

(च) विभाजन के बाद अन्य भाषाओं और सामाजिक स्थितियों के प्रभाव के चलते भारत में सिन्धी भाषा की संरचना में परिवर्तन ।

#### खण्ड-ख

2. विभिन्न युगों के सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ में सिन्धी-साहित्य :

(क) लोक साहित्य समेत सन् 1350 ई. तक का प्रारम्भिक मध्यकालीन साहित्य ।

(ख) सन् 1350 ई. से 1850 ई. तक का परवर्ती मध्यकालीन साहित्य ।

(ग) सन् 1850 ई. से 1947 ई. तक का पुनर्जागरण काल ।

(घ) आधुनिक काल सन् 1947 ई. से आगे ।

(आधुनिक सिन्धी साहित्य की साहित्यिक विधाएं और कविता, नाटक, उपन्यास, कहानी, निबन्ध, साहित्यिक आलोचना, जीवनी, आत्मकथा, संस्मरण और यात्रा विवरणों में प्रयोग) ।

#### प्रश्न पत्र-II

उत्तर सिन्धी (अरबी अथवा देवनागरी लिपि में लिखना होगा)

इस प्रश्न-पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिस अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके ।

#### खण्ड-क

इस खण्ड में पाठ्य पुस्तकों की सप्रसंग व्याख्याएं और आलोचनात्मक विश्लेषण होंगे ।

#### I. काव्य

- (क) "शाह जो चूण्डा शायर", संपादक: एच.आई. सदरानगणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित (प्रथम सौ पृष्ठ) ।
- (ख) "साचल जो चूण्ड कलाम" संपादक: कल्याण बी. अडवाणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित (सिर्फ कापिस) ।
- (ग) "सामी-ए-जा चंद श्लोक"; संपादक: बी.एच. नागराणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित (प्रथम सौ पृष्ठ) ।
- (घ) "शायर-ए-बेवास"; किशिनचंद बेवास (सिर्फ सामुन्डी सिपुन भाग) ।
- (ङ) "रैशन छंवरो"; नारायण श्याम ।
- (च) "विरहंगे खानपोई जी सिन्धी शायर जी चूण्ड"; संपादक: एच.आई. सदरानगणी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित ।



## II. नाटक

- (क) "बेहतरीन सिन्धी नाटक" (एकांकी) एम. ख्याल द्वारा संपादित; गुजरात सिन्धी अकादमी द्वारा प्रकाशित।  
 "काको कालूमल" (पूर्णविधि नाटक): मदन जुमाणी।

## खण्ड-ख

इस खण्ड में पाठ्य पुस्तकों की सप्रसंग व्याख्याएं और आलोचनात्मक विश्लेषण होंगे।

- (क) पाखीआ बालार खान विछडूया (उपन्यास) गोविन्द मात्ही।  
 (ख) सत् दीन्हण (उपन्यास) : कृशिन सतवाणी।  
 (ग) चूण्ड सिन्धी कहानियां (कहानियां) भाग-III; संपादक: प्रेम प्रकाश; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित।  
 (घ) "बंधन" (कहानियां) सुन्दरी उत्तमचंदानी।  
 (ङ) "बेहतरीन सिन्धी मजमून" (निबन्ध); संपादक: हीरो ठाकुर; गुजरात सिन्धी अकादमी द्वारा प्रकाशित।  
 (च) "सिन्धी तनकीद" (आलोचना); संपादक: वासवानी; साहित्य अकादमी द्वारा प्रकाशित।  
 (छ) "मुमहीनजी हयाती-ए-जा-सोना रूपा वर्का" (आत्मकथा); पोपाटी हीरानंदानी।  
 (ज) "हा. चोइश्रम गिडवानी" (जीवनी); विष्णु शर्मा।

## तमिल

## प्रश्न पत्र-1

उत्तर तमिल में लिखने होंगे

## खण्ड-क

## भाग-1 : तमिल भाषा का इतिहास :

प्रमुख भारतीय भाषा परिवार-भारतीय भाषाओं में, विशेषकर द्रविड परिवार में तमिल का स्थान-द्रविड भाषाओं की संख्या तथा क्षेत्र विस्तार।

संगम साहित्य की भाषा-मध्यकालीन तमिल : पल्लव युग की भाषा के संदर्भ-संज्ञा, क्रिया, विशेषण तथा क्रिया विशेषण का ऐतिहासिक अध्ययन-तमिल में काल सूचक प्रत्यय तथा कारक चिह्न।

तमिल भाषा में अन्य भाषाओं से शब्द ग्रहण-क्षेत्रीय तथा सामाजिक बोलियां-तमिल में लेखन की भाषा और बोलचाल की भाषा में अंतर।

## भाग-2 : तमिल साहित्य का इतिहास :

तोलकाप्पियम-संगम साहित्य-अकम और पुरम की काव्य विधाएं-संगम साहित्य की पंथनिरपेक्ष विशेषताएं-नीतिपरक साहित्य का विकास; सिलप्पदिकारम और मणिमेखलै।

भाग-3 : भक्ति साहित्य (आलवार और नायनमार)-आलवारों के साहित्य में सखी भाव (ब्राइडल मिस्ट्रिज)-छुटपुट साहित्यिक विधाएं (तूट्टु, उला, परणि, कुरवोज़)।

आधुनिक तमिल साहित्य के विकास के सामाजिक कारक : उपन्यास, कहानी और आधुनिक कविता-आधुनिक लेखन पर विभिन्न राजनीतिक विचारधाराओं का प्रभाव।

## खण्ड-ख

## भाग-1 : तमिल के अध्ययन में नई प्रवृत्तियां

समालोचना के उपागम : सामाजिक, मनोवैज्ञानिक, ऐतिहासिक तथा नैतिक-समालोचना का प्रयोग-साहित्य के विविध उपादान : उल्लुरै (लक्षणा), इरैच्चि, तोणमम (मिथक), (ओत्तुरुवगम) (कथा रूपक), अंगदम (व्यंग्य), मेयप्पाडु, पडियम (बिंब), कुरियीडु (प्रतीक), इरूण्मै (अनेकार्थकता)-तुलनात्मक साहित्य की अवधारणा-तुलनात्मक साहित्य के सिद्धांत।

## भाग-2 : तमिल में लोक साहित्य :

गाथाएं, गीत, लोकोक्तियां और पहेलियां-तमिल लोक गाथाओं का समाज वैज्ञानिक अध्ययन। अनुवाद की उपयोगिता-तमिल की कृतियों का अन्य भाषाओं में अनुवाद-तमिल में पत्रकारिता का विकास।

## भाग-3 : तमिल की सांस्कृतिक विरासत :

प्रेम और युद्ध की अवधारणा-अरम की अवधारणा-प्राचीन तमिलों द्वारा युद्ध में अपनाई गई नैतिक संहिता। पांचों लिपि क्षेत्रों की प्रथाएं, विश्वास, रीति-रिवाज तथा उपासना विधि।

उत्तर-संगम साहित्य में अभिव्यक्त सांस्कृतिक परिवर्तन-मध्यकाल में सांस्कृतिक सम्मिश्रण (जैन तथा बौद्ध)। पल्लव, परवर्ती चोल तथा नायक के विभिन्न युगों में कलाओं और वास्तुकला का विकास। तमिल समाज पर विभिन्न राजनीतिक, सामाजिक, धार्मिक तथा सांस्कृतिक आंदोलनों का प्रभाव। समकालीन तमिल समाज के सांस्कृतिक परिवर्तन में जन माध्यमों की भूमिका।

## तमिल

## प्रश्न पत्र-2

उत्तर तमिल में लिखने होंगे

इस प्रश्न-पत्र में निर्धारित पाठ्यपुस्तकों का मूल अध्ययन आवश्यक है। परीक्षा में उम्मीदवार की आलोचनात्मक क्षमता को जांचने वाले प्रश्न पूछे जाएंगे।

## खण्ड-क

## भाग-1 : प्राचीन साहित्य

- (1) कुरुन्तोकै (1 से 25 तक कविताएं)
- (2) पुरनानूरु (182 से 200 तक कविताएं)
- (3) तिरुक्कुरल (तोरुल पाल : अरसियलुम अमैच्चियलुम) (इरैमाट्चि से अवेअंजामै तक)

**भाग-2 : महाकाव्य**

- (1) सिलप्पदिकारम (मदुरै कांडम)
- (2) कंब रामायणम् (कुम्भकर्णन वदै पडलम)

**भाग-3 : भक्ति साहित्य**

- (1) तिरुवाचक 'र' म : नीतल विण्णप्पम
- (2) विरुप्पावे (सभी-पद)

**खण्ड-ख****आधुनिक साहित्य****भाग-1 : कविता**

- (1) भारतियार : कण्णन पाट्टु
- (2) भारती दासन : कुटुम्ब विलक्कु
- (3) ना. कामरासन : करुप्पु मलरकल

**गद्य**

- (1) मु. वरदराजनार : अरमुम अरसियलुम
- (2) सी. एन. अण्णादुरै : ऐ, तालन्द तमिलगम।

**भाग-2 : उपन्यास, कहानी और नाटक**

- (1) अकिलन : चित्तिरप्पावै
- (2) जयकांतन : गुरुपीडम

**भाग-3 : लोक साहित्य**

- (1) मलुप्पाट्टन कतै : न. वानमामलै (सं.)  
प्रकाशन : मदुरै कामराज विश्वविद्यालय, मदुरै
- (2) भलैयरुवि : कि. वा. जगन्नाथन (सं.)  
(प्रकाशन : सरस्वती महल, तंजाऊर)

**तेलुगु****प्रश्न पत्र-1****उत्तर तेलुगु में लिखने होंगे****खण्ड-क : भाषा**

1. द्रविड़ भाषाओं में तेलुगु का स्थान और इसकी प्राचीनता-तेलुगु, तेलुगु और आंध्र का व्युत्पत्ति-आधारित इतिहास।
2. आद्य-द्रविड़ से प्राचीन तेलुगु तक और प्राचीन तेलुगु से आधुनिक तेलुगु तक स्वर-विज्ञानीय, रूपविज्ञानीय, व्याकरणिक और वाक्यगत स्तरों में मुख्य भाषायी परिवर्तन।
3. क्लासिकी तेलुगु की तुलना में बोलचाल की व्यावहारिक तेलुगु का विकास-औपचारिक और कार्यात्मक दृष्टि से तेलुगु भाषा की व्याख्या।
4. तेलुगु भाषा पर अन्य भाषाओं का प्रभाव।

**5. तेलुगु भाषा का आधुनिकीकरण :**

- (क) भाषायी तथा साहित्यिक आंदोलन और तेलुगु भाषा के आधुनिकीकरण में उनकी भूमिका।
- (ख) तेलुगु भाषा के आधुनिकीकरण में प्रचार माध्यमों की भूमिका (अखबार, रेडियो, टेलिविजन आदि)।
- (ग) वैज्ञानिक और तकनीकी सहित विभिन्न विमर्शों के बीच तेलुगु भाषा में नये शब्द गढ़ते समय पारिभाषिकी और क्रियाविधि से संबंधित समस्याएं।

6. तेलुगु भाषा की बोलियां—प्रादेशिक और सामाजिक भिन्नताएं तथा मानकीकरण की समस्याएं।

7. वाक्य-विन्यास—तेलुगु वाक्यों के प्रमुख विभाजन सरल, मिश्रित और संयुक्त वाक्य-संज्ञा और क्रिया-विधेयन-नामिकीकरण और संबंधीकरण की प्रक्रियाएं—प्रत्यक्ष और परोक्ष प्रस्तुतीकरण—परिवर्तन प्रक्रियाएं।

8. अनुवाद—की समस्याएं—सांस्कृतिक, सामाजिक और मुहावरा-संबंधी अनुवाद की विधियां—अनुवाद के क्षेत्र में विभिन्न दृष्टिकोण—साहित्यिक तथा अन्य प्रकार के अनुवाद—अनुवाद के विभिन्न उपयोग।

**खण्ड-ख : साहित्य**

1. नान्य-पूर्व काल में साहित्य-मार्ग और देसी कविता।
2. नान्य काल—आंध्र महाभारत की ऐतिहासिक और साहित्यिक पृष्ठभूमि।
3. शेष कवि और उनका योगदान—द्विपाद, सातक, रागद उदाहरण।
4. तिवकन और तेलुगु साहित्य में तिवकन का स्थान।
5. एरेना और उनकी साहित्यिक रचनाएं—नवन सोमन और काव्य के प्रति उनका नया दृष्टिकोण।
6. श्रीनाथ और पोतन—उनकी रचनाएं तथा योगदान।
7. तेलुगु साहित्य में भक्ति कवि—तल्लपक अन्नामैया, रामदासु त्यागैया।
8. प्रबंधों का विकास—काव्य और प्रबंध।
9. तेलुगु साहित्य की दक्खिनी विचार धारा—रघुनाथ नायक, चेमाकुर वेंकटकवि और महिला कवि—साहित्य-रूप जैसे यशगान, गद्य और पदकविता।
10. आधुनिक तेलुगु साहित्य और साहित्य-रूप—उपन्यास, कहानो, नाटक, नाटिका और काव्य रूप।
11. साहित्यिक आंदोलन : सुधार आंदोलन, राष्ट्रवाद, नवकलासिकीवाद, स्वच्छन्दतावाद और प्रगतिवादी, क्रांतिकारी आंदोलन।
12. दिग्गजकाबुलु, नारीवादी और दलित साहित्य।
13. लोकसाहित्य के प्रमुख विभाजन—लोक कलाओं का प्रस्तुतीकरण।

## प्रश्न पत्र-2

## उत्तर तेलुगु में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों का अध्ययन अपेक्षित होगा और ऐसे प्रश्न पूछे जाएंगे जिससे अभ्यर्थी की निम्नलिखित विषयों से सम्बन्धित आलोचनात्मक क्षमता की जांच हो सके :-

- (i) सौंदर्यपरक दृष्टिकोण—रस, ध्वनि, वक्रोक्ति और औचित्य—रूप संबंधी और संरचनात्मक—बिम्ब योजना और प्रतीकवाद।
- (ii) समाज शास्त्रीय, ऐतिहासिक, आदर्शवादी और मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण।

## खण्ड-क

1. नानन-दुष्यंत चरित्र (आदि पर्व चौथा सर्ग छंद 5-109)
2. तिव्कन-श्री कृष्ण रायबरामु (उद्योग पर्व-तीसरा सर्ग छंद 1-144)
3. श्रीनाथ-गुना निधि कथा (कासी खंडम-चौथा सर्ग छंद 76-133)
4. पिंगली सुरन-सुगत्रि सलिनलकथा (कलापुर्णोदयाम्-चौथा सर्ग छंद 60-142)
5. मोलता-रामायनामु (अवतारिक सहित वाल कांड)
6. कसुल पुरुषोत्तम कवि-आंध्र नायक सतकामु।

## खण्ड-ख

7. गुर्जंद अप्पा राव-अनिमुत्थालु (कहानियां)
8. विश्वनाथ सत्यनारायण-आंध्र प्रशस्ति
9. देवुलापल्लि कृष्ण शास्त्री-कृष्णपक्षम (उर्वशी और प्रवसम को छोड़कर)
10. श्री श्री-महाप्रस्थानम्
11. जशुवा-गब्बिलम (भाग-1)
12. श्री नारायण रेड्डी-कर्पूरवसन्ता रायालु
13. कन्पुर्गति वरलक्षम्मा-शारदा लेखालु (भाग-1)
14. आत्रेय-एन. जी. ओ.
15. रच कोंड विश्वनाथ शास्त्री-अल्पजीवी

## उर्दू

## प्रश्न पत्र-1

## उत्तर उर्दू में लिखने होंगे

## खंड-क

## उर्दू भाषा का विकास

(क) भारतीय-आर्य भाषा का विकास

- (i) प्राचीन भारतीय-आर्य
- (ii) मध्ययुगीय भारतीय-आर्य
- (iii) अर्वाचीन भारतीय-आर्य

(ख) पश्चिमी हिन्दी तथा इसकी बोलियां, जैसे ब्रजभाषा, खड़ी बोली, हरियाणवी, कन्नौजी, बुंदेली।

उर्दू भाषा के उद्भव से संबंधित सिद्धांत।

(ग) दिक्खिनी उर्दू-उद्भव और विकास-इसकी महत्वपूर्ण भाषा मूलक विशेषताएं।

(घ) उर्दू भाषा के सामाजिक और सांस्कृतिक आधार और उनके विभेदक लक्षण :

लिपि, स्वर विज्ञान, आकृति विज्ञान, शब्द भंडार।

## खंड-ख

(क) विभिन्न विधाएं और उनका विकास : (i) कविता : गजल, मसनवी, कसिदा, मर्सिया, रूबाई, जदीद जम्म।

(ii) गद्य : उपन्यास, कहानी, दास्तान, नाटक, ईशाइया, खुतूत, जीवनी

(ख) निम्नलिखित की महत्वपूर्ण विशेषताएं :

(i) दिक्खिनी, दिल्ली और लखनऊ शाखाएं

(ii) सर सैयद आन्दोलन, स्वच्छंदतावादी आन्दोलन, प्रगतिशील आन्दोलन, आधुनिकतावाद।

(ग) साहित्यिक आलोचना और उसका विकास : हाली, शिबली, कलीमुद्दीन अहमद, एहतेशाम हुसैन, आले अहमद सुरूर।

(घ) निबन्ध लेखन (साहित्यिक और कल्पनाप्रधान विषयों पर)

## प्रश्न पत्र-2

## उत्तर उर्दू में लिखने होंगे

इस प्रश्न पत्र में निर्धारित मूल पाठ्य पुस्तकों को पढ़ना अपेक्षित होगा और इसका प्रारूप इस प्रकार तैयार किया जाएगा जिससे अभ्यर्थी की आलोचनात्मक योग्यता की परीक्षा हो सके।

## खण्ड-क

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. मीर अम्मान          | बागोबहार               |
| 2. गालिब               | इन्तिखाह ए-खुल-ए गालिब |
| 3. मुहम्मद हुसैन आजाद  | नैरंग-ए-ख़याल          |
| 4. प्रेमचंद            | गोदान                  |
| 5. राजेन्द्र सिंह बेदी | अपने दुख मुझे दे दो    |
| 6. अबुल कलाम आजाद      | गुबार-ए-खातिर          |

## खण्ड-ख

- |              |                                        |
|--------------|----------------------------------------|
| 1. मीर       | इन्तिखान-ए-मीर<br>(सम्पादक : अबदुल हक) |
| 2. मीर हसन   | सहस्ल बयां                             |
| 3. गालिब     | दीवान-ए-गालिब                          |
| 4. इकबाल     | बाल-ए-जिबरेल                           |
| 5. फिराक     | गुल-ए-नगमा                             |
| 6. फैज       | दस्त-ए-सबा                             |
| 7. अखतरुलमान | बिंत-ए-लम्हात                          |

**प्रबंध**

अध्ययी को प्रबंध की विज्ञान और कला के रूप में संकल्पना और विकास का अध्ययन करना चाहिए और प्रबंध के अग्रणी विचारकों के योगदान को आत्मसात करना चाहिए तथा कार्यनीतिक एवं प्रचालनात्मक परिवेश को दृष्टिगत रखते हुए इसकी संकल्पनाओं को वास्तविक शासन एवं व्यवसाय निर्णयन में प्रयोग में लाना चाहिए।

**प्रश्न पत्र-1****1. प्रबंधकीय कार्य एवं प्रक्रिया :**

प्रबंध की संकल्पना एवं आधार, प्रबंध चिंतन का विकास : प्रबंधकीय कार्य-आयोजना, संगठन, नियंत्रण; निर्णयन; प्रबंधक की भूमिका, प्रबंधकीय कौशल; उद्यमवृत्ति; नवप्रवर्तन प्रबंध; विश्वव्यापी वातावरण में प्रबंध, नम्य प्रणाली प्रबंधन; सामाजिक उत्तरदायित्व एवं प्रबंधकीय आचारनीति; प्रक्रिया एवं ग्राहक अभिविन्यास; प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष मूल्य शृंखला पर प्रबंधकीय प्रक्रियाएं।

**2. संगठनात्मक व्यवहार एवं अभिकल्प :**

संगठनात्मक व्यवहार का संकल्पनात्मक निदर्श; व्यक्ति प्रक्रियाएं-व्यक्तिगत, मूल्य एवं अभिवृत्ति, प्रत्यक्षण, अभिप्रेरण, अधिगम एवं पुनर्वसन, कार्य तनाव एवं तनाव प्रबंधन; संगठन व्यवहार की गतिकी-सत्ता एवं राजनीति, द्वन्द्व एवं वार्ता, नेतृत्व प्रक्रिया एवं शैलियां, संप्रेषण; संगठनात्मक प्रक्रियाएं - निर्णयन, कृत्यक अभिकल्प; सांगठनिक अभिकल्प के क्लासिकी, नवक्लासिकी एवं अपात उपागम; संगठनात्मक सिद्धांत एवं अभिकल्प-संगठनात्मक संस्कृति, सांस्कृतिक अनेकता प्रबंधन, संगठन अधिगम; संगठनात्मक परिवर्तन एवं विकास; ज्ञान आधारित उद्यम-प्रणालियां एवं प्रक्रियाएं; जालतंत्रिक एवं आभासी संगठन।

**3. मानव संसाधन प्रबंध :**

मानव संसाधन की चुनौतियां; मानव संसाधन प्रबंध के कार्य; मानव संसाधन प्रबंध की भावी चुनौतियां; मानव संसाधनों का कार्यनीतिक प्रबंध; मानव संसाधन आयोजना; कृत्यक विश्लेषण; कृत्यक मूल्यांकन; भर्ती एवं चयन; प्रशिक्षण एवं विकास, पदोन्नति एवं स्थानांतरण; निष्पादन प्रबंध; प्रतिकर प्रबंध एवं लाभ; कर्मचारी मनोबल एवं उत्पादकता; संगठनात्मक वातावरण एवं औद्योगिक संबंध प्रबंध; मानव संसाधन लेखाकरण एवं लेखा परीक्षा; मानव संसाधन सूचना प्रणाली; अंतर्राष्ट्रीय मानव संसाधन प्रबंध।

**4. प्रबंधकों के लिए लेखाकरण :**

वित्तीय लेखाकरण-संकल्पना, महत्व एवं क्षेत्र, सामान्यतया स्वीकृत लेखाकरण सिद्धांत, तुलनपत्र के विश्लेषण एवं व्यवसाय आय मापन के विशेष संदर्भ में वित्तीय विवरणों को तैयार करना, सामग्री सूची मूल्यांकन एवं मूल्यहास, वित्तीय विवरण विश्लेषण, निधि प्रवाह विश्लेषण, नकदी प्रवाह विवरण, प्रबंध लेखाकरण-संकल्पना, आवश्यकता, महत्व एवं क्षेत्र; लागत लेखाकरण-अभिलेख एवं प्रक्रियाएं, लागत लेजर एवं नियंत्रण लेखाएं, वित्तीय एवं लागत लेखाओं के बीच समाधान एवं

समाकलन; ऊपरी लागत एवं नियंत्रण, कृत्यक एवं प्रक्रिया लागत आकलन, बजट एवं बजटीय नियंत्रण, निष्पादन बजटन, शून्यधारित बजटन, संगत लागत-आकलन एवं निर्णयन लागत-आकलन, मानक लागत-आकलन एवं प्रसरण विश्लेषण, सीमांत लागत आकलन एवं अवशोषण लागत-आकलन।

**5. वित्तीय प्रबंध :**

वित्त कार्य के लक्ष्य; मूल्य एवं प्रति लाभ की संकल्पनाएं; बांडों एवं शेयरों का मूल्यांकन; कार्यशील पूंजी का प्रबंध; प्राक्कलन एवं वित्तीयन; नकदी, प्राप्यो, सामग्रीसूची एवं चालू देयताओं का प्रबंधन; पूंजी लागत; पूंजी बजटन; वित्तीय एवं प्रचालन लेवरेज; पूंजी संरचना अभिकल्प; सिद्धांत एवं व्यवहार; शेयरधारक मूल्य सृजन; लाभांश नीति, निगम वित्तीय नीति एवं कार्यनीति, निगम कुर्की एवं पुनर्संरचना कार्यनीति प्रबंध; पूंजी एवं मुद्रा बाजार; संस्थाएं एवं पत्र; पट्टे पर देना, किराया खरीद एवं जोखिम पूंजी; पूंजी बाजार विनियमन; जोखिम एवं प्रतिलाभ : पोर्टफोलियो सिद्धांत; CAPM; APT; वित्तीय व्युत्पन्न : विकल्प फ्यूचर्स, स्वैप; वित्तीय क्षेत्रक में अभिनव सुधार।

**6. विपणन प्रबंध :**

संकल्पना, विकास एवं क्षेत्र; विपणन कार्यनीति सूत्रीकरण एवं विपणन योजना के घटक; बाजार का खंडीकरण एवं लक्ष्योन्मुखन; पण्य का अवस्थानन एवं विभेदन; प्रतियोगिता विश्लेषण; उपभोक्ता बाजार विश्लेषण; औद्योगिक क्रेता व्यवहार; बाजार अनुसंधान; उत्पाद कार्यनीति; कीमत निर्धारण कार्यनीतियां; विपणन सारणियों का अभिकल्पन एवं प्रबंधन; एकीकृत विपणन संचार; ग्राहक संतोष का निर्माण, मूल्य एवं प्रतिधारण; सेवाएं एवं अ-लाभ विपणन; विपणन में आचार, ग्राहक सुरक्षा, इंटरनेट विपणन, खुदरा प्रबंध; ग्राहक संबंध प्रबंध; साकल्यवादी विपणन की संकल्पना।

**प्रश्न पत्र-2****1. निर्णयन की परिमाणात्मक प्रविधियां :**

वर्णनात्मक सांख्यिकी-सारणीबद्ध, आलेखीय एवं सांख्यिक विधियां, प्राथिकता का विषय प्रवेश, असंतत एवं संतत प्राथिकता बंटन, आनुमानिक सांख्यिकी-प्रतिदर्शी बंटन, केन्द्रीय सीमा प्रमेय, माध्यों एवं अनुपातों के बीच अंतर के लिए परिकल्पना परीक्षण, समष्टि प्रसरणों के बारे में अनुमान, काई-स्वैचर एवं ANOVA, सरल सहसंबंध एवं समाश्रयण, कालश्रेणी एवं पूर्वानुमान, निर्णय सिद्धांत, सूचकांक; रैखिक प्रोग्रामन-समस्या सूत्रीकरण, प्रसमुच्चय विधि एवं आलेखीय हल, सुग्राहिता विश्लेषण।

**2. उत्पादन एवं व्यापार प्रबंध :**

व्यापार प्रबंध के मूलभूत सिद्धांत; उत्पादनार्थ आयोजना; समस्त उत्पादन आयोजना, क्षमता आयोजना, संयंत्र अभिकल्प; प्रक्रिया आयोजना, संयंत्र आकार एवं व्यापार मान, सुविधाओं का प्रबंधन; लाईन संतुलन; उपकरण प्रतिस्थापन एवं अनुरक्षण; उत्पादन नियंत्रण; पूर्तिशृंखला प्रबंधन-विक्रेता मूल्यांकन एवं लेखापरीक्षा; गुणता प्रबंधन; सांख्यिकीय प्रक्रिया नियंत्रण, षड सिग्मा, निर्माण प्रणालियों में नम्यता एवं स्फूर्ति; विश्व श्रेणी

का निर्माण; परियोजना प्रबंधन संकल्पनाएँ, अनुसंधान एवं विकास प्रबंध, सेवा व्यापार प्रबंध; सामग्री प्रबंधन की भूमिका एवं महत्व, मूल्य विश्लेषण, निर्माण अथवा क्रय निर्णय; सामग्री सूची नियंत्रण, अधिकतम खुदरा कीमत; अपशेष प्रबंधन ।

### 3. प्रबंध सूचना प्रणाली :

सूचना प्रणाली का संकल्पनात्मक आधार; सूचना सिद्धांत; सूचना संसाधन प्रबंध; सूचना प्रणाली प्रकार; प्रणाली विकास-प्रणाली एवं अभिकल्प विहंगावलोकन; प्रणाली विकास प्रबंध जीवन-चक्र, ऑनलाइन एवं वितरित परिवेशों के लिए अभिकल्पन; परियोजना कार्यान्वयन एवं नियंत्रण; सूचना प्रौद्योगिकी की प्रवृत्तियाँ; ऑकड़ा संसाधन प्रबंधन-ऑकड़ा आयोजना; DDS एवं RDBMS; उद्यम संसाधन आयोजना (ERP), विशेषज्ञ प्रणाली, E-बिजनेस आर्किटेक्चर, ई-गवर्नेंस, सूचना प्रणाली आयोजना, सूचना प्रणाली में नम्यता; उपयोक्ता संबंधता; सूचना प्रणाली का मूल्यांकन ।

### 4. सरकार व्यवसाय अंतरापृष्ठ :

व्यवसाय में राज्य की सहभागिता, भारत में सरकार, व्यवसाय एवं विभिन्न वाणिज्य मंडलों तथा उद्योग के बीच अन्योन्यक्रिया; लघु उद्योगों के प्रति सरकार की नीति; नए उद्यम की स्थापना हेतु सरकार की अनुमति; जन वितरण प्रणाली; कीमत एवं वितरण पर सरकारी नियंत्रण; उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम (CPA) एवं उपभोक्ता अधिकारों के संरक्षण में स्वैच्छिक संस्थाओं की भूमिका; सरकार की नई औद्योगिक नीति; उदारोकरण अ-विनियमन एवं निजीकरण; भारतीय योजना प्रणाली; पिछड़े क्षेत्रों के विकास के संबंध में सरकारी नीति; पर्यावरण संरक्षण हेतु व्यवसाय एवं सरकार के दायित्व; निगम अभिशासन; साइबर विधियाँ ।

### 5. कार्यनीतिक प्रबंध :

अध्ययन क्षेत्र के रूप में व्यवसाय नीति; कार्यनीतिक प्रबंध का स्वरूप एवं विषय क्षेत्र, सामरिक आशय, दृष्टि, उद्देश्य एवं नीतियाँ; कार्यनीतिक आयोजना प्रक्रिया एवं कार्यान्वयन; परिवेशीय विश्लेषण एवं आंतरिक विश्लेषण, SWOT विश्लेषण; कार्यनीतिक विश्लेषण हेतु उपकरण एवं प्रविधियाँ-प्रभाव आव्यूह : अनुभव चक्र, BCG आव्यूह, GEC बहुलक, उद्योग विश्लेषण, मूल्य श्रृंखला की संकल्पना; व्यवसाय प्रतिष्ठान की कार्यनीतिक परिच्छेदिका; प्रतियोगिता विश्लेषण हेतु ढाँचा; व्यवसाय प्रतिष्ठान का प्रतियोगी लाभ; वर्गीय प्रतियोगी कार्यनीतियाँ; विकास कार्यनीति-विस्तार, समाकलन एवं विशाखन; क्रोड संक्षमता की संकल्पना, कार्यनीतिक नम्यता; कार्यनीति पुनराविस्कार; कार्यनीति एवं संरचना; मुख्य कार्यपालक एवं परिषद; टर्नअराउंड प्रबंधन; प्रबंधन एवं कार्यनीतिक परिवर्तन; कार्यनीतिक सहबंध; विलयन एवं अधिग्रहण; भारतीय संदर्भ में कार्यनीति एवं निगम विकास ।

### 6. अंतर्राष्ट्रीय व्यवसाय :

अंतर्राष्ट्रीय व्यवसाय परिवेश : माल एवं सेवाओं में व्यापार के बदलते संघटन; भारत का विदेशी व्यापार; नीति एवं प्रवृत्तियाँ;

अंतर्राष्ट्रीय व्यापार का वित्त पोषण; क्षेत्रीय आर्थिक सहयोग; FTA; सेवा प्रतिष्ठानों का अंतर्राष्ट्रीयकरण; अंतर्राष्ट्रीय उत्पादन; अंतर्राष्ट्रीय कंपनियों में व्यवसाय प्रबंध; अंतर्राष्ट्रीय कराधान; विश्वव्यापी प्रतियोगिता एवं प्रौद्योगिकीय विकास; विश्वव्यापी ई-व्यवसाय; विश्वव्यापी सांठनिक संरचना अभिकल्पन एवं नियंत्रण; बहुसांस्कृतिक प्रबंध; विश्वव्यापी व्यवसाय कार्यनीति; विश्वव्यापी विपणन कार्यनीति; निर्यात प्रबंध; निर्यात आयात प्रक्रियाएँ; संयुक्त उपक्रम; विदेशी निवेश; विदेशी प्रत्यक्ष निवेश एवं विदेशी पोर्टफोलियो निवेश; सीमापार विलयन एवं अधिग्रहण; विदेशी मुद्रा जोखिम उदभासन प्रबंध; विश्व वित्तीय बाजार एवं अंतर्राष्ट्रीय बैंकिंग, बाह्य ऋण प्रबंधन; देश जोखिम विश्लेषण ।

### गणित

#### प्रश्नपत्र-1

#### 1. रैखिक बीजगणित :

R एवं C सदिश समष्टियाँ, रैखिक आश्रितता एवं स्वतंत्रता, उपसमष्टियाँ, आधार, विमा, रैखिक रूपांतरण, कोटि एवं शून्यता, रैखिक रूपांतरण का आव्यूह ।

आव्यूहों की बीजावली, पॉल्ट एवं स्तंभ समानयन; सोपानक रूप, सर्वांगसमता एवं समरूपता, आव्यूह की कोटि, आव्यूह का व्युत्क्रम, रैखिक समीकरण प्रणाली का हल, अभिलक्षणिक मान एवं अभिलक्षणिक सदिश, अभिलक्षणिक बहुपद, कैले-हैमिल्टन प्रमेय, सममित, विषम सममित, हर्मिटी, विषम हर्मिटी, लांबिक एवं ऐंकिंग आव्यूह एवं उनके अभिलक्षणिक मान ।

#### 2. कलन :

वास्तविक संख्याएँ, वास्तविक चर के फलन, सीमा, सांतत्य, अवकलनीयता, माध्यमान प्रमेय, शेषफलों के साथ टेलर का प्रमेय, अनिर्धारित रूप, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ, अनंतस्पर्शी, चक्र अनुरेखण, दो या तीन चरों के फलन : सीमा, सांतत्य, आंशिक अवकलज, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ, लाग्रान्ज की गुणक विधि, जैकोबी । निश्चित समाकलों की सीमा परिभाषा, अनिश्चित समाकल, अनंत (इम्पिनट एवं इंप्रॉपर) अवकल, द्विधा एवं त्रिधा समाकल (केवल मूल्यांकन प्रविधियाँ), क्षेत्र, पृष्ठ एवं आयतन ।

#### 3. विश्लेषिक ज्यामिति :

त्रिविमाओं में कार्तीय एवं ध्रुवीय निर्देशांक, त्रि-चरों में द्वितीय घात समीकरण, विहित रूपों में लघुकरण, सरल रेखाएँ, दो विषममतीय रेखाओं के बीच की लघुतम दूरी, समतल, गोलक, शंकु, बेलन, परवलपज, दीर्घवृत्तज, एक या दो पृष्ठी अतिपरवलयज एवं उनके गुणधर्म ।

#### 4. साधारण अवकल समीकरण :

अवकल समीकरणों का संरूपण, प्रथम कोटि एवं प्रथम घात का समीकरण, समाकलन गुणक, लंबकोणीय संछेदी, प्रथमघात का नहीं किंतु प्रथम कोटि का समीकरण, क्लेरो का समीकरण, विचित्र

हल । नियत गुणांक वाले द्वितीय एवं उच्चतर कोटि के रैखिक समीकरण, पूरक फलन, विरोध समाकल एवं व्यापक हल । चर गुणांक वाले द्वितीय कोटि के रैखिक समीकरण, आयलर-कौशी समीकरण, प्रचल विचरण विधि का प्रयोग कर पूर्ण हल का निर्धारण जब एक हल ज्ञात हो ।

लाप्लास एवं व्युत्क्रम लाप्लास रूपांतर एवं उनके गुणधर्म, प्रारंभिक फलनों के लाप्लास रूपांतर, नियत गुणांक वाले द्वितीय कोटि रैखिक समीकरणों के लिए प्रारंभिक मान समस्याओं पर अनुप्रयोग ।

#### 5. गतिकी एवं स्थैतिकी :

चक्रुरक्षीय गति, सरल आवर्तगति, समतल में गति, प्रक्षेप्य (प्रोजेक्टाइल), व्यक्तीय गति, कार्य एवं ऊर्जा, ऊर्जा का संरक्षण कथित नियम, केंद्रीय बल के अंतर्गत के कक्षाएं ( कण निकाय का संतुलन, कार्य एवं स्थितिज ऊर्जा घर्षण, साधारण कटनरी, कल्पित कार्य का सिद्धांत, संतुलन का स्थायित्व, तीन विमाओं में बल संतुलन ।

#### 6. भौतिक विश्लेषण :

अदिश और सदिश क्षेत्र, अदिश चर के सदिश क्षेत्र का अवकलन, कार्तीय एवं बेलनाकार निर्देशांकों में प्रवणता, अपसरण एवं कर्त, उच्चतर कोटि अवकलन, सदिश तत्समक एवं सदिश समीकरण ।

ज्यामिति अनुप्रयोग : आकाश में वक्र, वक्रता एवं ऐंठन, सदिश-फ़ोर्मेन्ट के सूत्र ।

गैस एवं स्प्रिंग प्रमेय, ग्रीन के तत्समक ।

#### प्रश्नपत्र-2

#### 1. बीजगणित :

समूह, उपसमूह, चक्रीय समूह, सहसमुच्चय, लाग्रांज प्रमेय, प्रसामान्य उपसमूह, विभाग समूह, समूहों की समाकारिता, आधारी दुल्लाकारिता प्रमेय, क्रमचय समूह, केली प्रमेय ।

कक्ष्य, उपकक्ष्य एवं गुणजावली, चलयों की समाकारिता, पूर्णचक्रीय प्रांत, मुख्य गुणजावली प्रांत, यूक्लिडीय प्रांत एवं अद्वितीय गुणजावली प्रांत, क्षेत्र विभाग क्षेत्र ।

#### 2. वास्तविक विश्लेषण :

न्यूनतम उभरिखीमा गुणधर्म वाले क्रमित क्षेत्र के रूप में वास्तविक श्रृंखला निकाय, अनुक्रम, अनुक्रम सोमा, कौशी अनुक्रम, वास्तविक श्रृंखला की पूर्णता, श्रेणी एवं इसका अभिसरण, वास्तविक एवं सम्मिश्र श्रृंखला की श्रेणियों का निरपेक्ष तथा सप्रतिबंध अभिसरण, श्रेणी का पुनर्विस्थापन ।

फलनों का सातत्य एवं एकसमान सातत्य, संहत : चरों पर सातत्य फलनों के गुणधर्म ।

समान समाकल, अनंत समाकल, समाकलन-गणित के मूल प्रमेय । फलनों के अनुक्रमों तथा श्रेणियों के लिए एक-समान अभिसरण, सातत्य, अथकलनीयता एवं समाकलनीयता, अनेक (दो या तीन) चरों के फलनों के आंशिक अवकलज, उच्चिष्ठ एवं अल्पिष्ठ ।

#### 3. सम्मिश्र विश्लेषण :

विश्लेषिक फलन, कौशी-रीमान समीकरण, कौशी प्रमेय, कौशी का समाकल सूत्र, विश्लेषिक फलन का घात श्रेणी निरूपण, टेलर श्रेणी, विचित्रताएं, लोरां श्रेणी, कौशी अवशेष प्रमेय, कन्दूर समाकलन ।

#### 4. रैखिक प्रोग्रामन :

रैखिक प्रोग्रामन समस्याएँ, आधारी हल, आधारी सुसंगत हल एवं इष्टतम हल, हलों की आलेखी विधि एवं एकधा विधि, द्वैतता । परिवहन तथा नियतन समस्याएँ ।

#### 5. आंशिक अवकल समीकरण :

तीन विमाओं में पृष्ठकुल एवं आंशिक अवकल समीकरण संरूपण, प्रथम कोटि के रैखिककल्प आंशिक अवकल समीकरणों के हल, कौशी अभिलक्षण विधि, नियत गुणांकों वाले द्वितीय कोटि के रैखिक आंशिक अवकल समीकरण, विहित रूप, कपित तंतु का समीकरण, ताप समीकरण, लाप्लास समीकरण एवं उनके हल ।

#### 6. संख्यात्मक विश्लेषण एवं कम्प्यूटर प्रोग्रामन :

संख्यात्मक विधियाँ, द्विविभाजन द्वारा एक चर के बीजगणितीय तथा अबीजगण्य समीकरणों का हल, रेगुला फाल्स तथा न्यूटन-राफसन विधियाँ, गाउसीय निराकरण एवं गाउस-जोर्डन (प्रत्यक्ष), गाउस-सीडेल (पुनरावर्ती) विधियों द्वारा रैखिक समीकरण निकाय का हल । न्यूटन का (अग्र तथा पश्च) अंतर्वेशन, लाग्रांज का अंतर्वेशन ।

संख्यात्मक समाकलन : समलंबी नियम, सिंपसन नियम, गाउसीय क्षेत्रफलन सूत्र ।

साधारण अवकल समीकरणों का संख्यात्मक हल : आयलर तथा रंगा-कुट्ट विधियाँ ।

कम्प्यूटर प्रोग्रामन : द्विआधारी पद्धति, अंकों पर गणितीय तथा तर्कसंगत सॉक्रियाएँ, अष्ट आधारी तथा षोडस आधारी पद्धतियाँ, दशमलव पद्धति से एवं दशमलव पद्धति में रूपांतरण, द्विआधारी संख्याओं की बीजावली ।

कम्प्यूटर प्रणाली के तत्व तथा मेमरी की संकल्पना, आधारी तर्कसंगत द्वारा तथा सत्य सारणियाँ, बूलीय बीजावली, प्रसामान्य रूप ।

अचिह्नित पूर्णांकों, चिह्नित पूर्णांकों एवं वास्तविक, द्विपरिशुद्धता वास्तविक तथा दीर्घ पूर्णांकों का संरूपण ।

संख्यात्मक विश्लेषण समस्याओं के हल के लिए कलनविधि और प्रवाह सॉफ्टवेयर ।

#### 7. यांत्रिकी एवं तरल गतिकी :

व्यापीकृत निर्देशांक, डीऐलंबर्ट सिद्धांत एवं लाग्रांज समीकरण, हैमिल्टन समीकरण, जड़त्व आधूर्ण, दो विमाओं में दृढ़ पिंडों की गति ।

सातत्य समीकरण, अस्थान प्रवाह के लिए आयलर का गति समीकरण, प्रवाह रेखाएँ, कण का पथ, विभव प्रवाह, द्विविमीय तथा अक्षतः समभित गति, उद्गम तथा अभिगम, भ्रमिल गति, श्यान तरल के लिए नैवियर-स्टोक समीकरण ।



## यांत्रिक इंजीनियरी

## प्रश्न पत्र-1

## 1. यांत्रिकी :

## 1.1 दृढ़ पिंडों की यांत्रिकी

आकाश में साम्यावस्था का समीकरण एवं इसका अनुप्रयोग, क्षेत्रफल के प्रथम एवं द्वितीय आघूर्ण, घर्षण की सरल समस्याएँ, समतल गति के लिए कणों की शुद्धगतिकी, प्रारंभिक कण गतिकी ।

## 1.2 विरूपणीय पिंडों की यांत्रिकी

व्यापीकृत हुक का नियम एवं इसका अनुप्रयोग, अक्षीय प्रतिबल पर अभिकल्प समस्याएँ, अपरूपण प्रतिबल एवं आधारक प्रतिबल, गतिक भारण के लिए सामग्री के गुण, दंड में बंकन अपरूपण एवं प्रतिबल, मुख्य प्रतिबलों एवं विकृतियों का निर्धारण-विश्लेषिक एवं आलेखी, संयुक्त एवं मिश्रित प्रतिबल, द्विअक्षीय प्रतिबल-तनु भित्तिक दाब भाण्ड, गतिक भार के लिए पदार्थ व्यवहार एवं अभिकल्प कारक, केवल बंकन एवं मरोड़ी भार के लिए गोल शैफ्ट का अभिकल्प, स्थैतिक निर्धारि समस्याओं के लिए दंड का विक्षेप, भंग के सिद्धांत ।

## 2. इंजीनियरी पदार्थ :

ठोसों की आधारभूत संकल्पनाएँ एवं संरचना, सामान्य लोह एवं अलोह पदार्थ एवं उनके अनुप्रयोग, स्टीलों का ताप उपचार, अधातु-प्लास्टिक, सेरेमिक, संमिश्र पदार्थ एवं नैनोपदार्थ ।

## 3. यंत्रों का सिद्धांत :

समतल-क्रियाविधियों का शुद्धगतिक एवं गतिक विश्लेषण । कैम, गियर एवं अधिचक्रिक गियरमालाएँ, गतिपालक चक्र, अधि नियंत्रक, दृढ़ घूर्णकों का संतुलन, एकल एवं बहुसिलिंडरी इंजन, यांत्रिकतंत्र का रैखिक कंपन विश्लेषण (एकल स्वातंत्र्य कोटि), क्रांतिक चाल एवं शैफ्ट का आवर्तन ।

## 4. निर्माण का विज्ञान :

## 4.1 निर्माण प्रक्रम :

यंत्र औजार इंजीनियरी-व्यापारी बल विश्लेषण, टेलर का औजार आयु समीकरण, रूढ़ मशीनन, NC एवं CNC मशीनन प्रक्रम, जिग एवं स्थायिक ।

अरूढ़ मशीनन-EDM, ECM, पराश्रव्य, जल प्रधार मशीनन, इत्यादि लेजर एवं प्लाज्मा के अनुप्रयोग, ऊर्जा दर अवकलन ।

रूपण एवं वेल्डन प्रक्रम-मानक प्रक्रम ।

मापिकी-अन्वायोजनों एवं सहिष्णुताओं की संकल्पना, औजार एवं प्रमाप, मुलचित्र, लंबाई का निरीक्षण, स्थिति, परिच्छेदिका एवं पृष्ठ संपूर्ति ।

## 4.2 निर्माण प्रबंध :

तंत्र अभिकल्प : फैक्टरी अवस्थिति-सरल OR मॉडल, संयंत्र अभिव्यास-पद्धति आधारित, इंजीनियरी आर्थिक विश्लेषण एवं भंग के अनुप्रयोग-उत्पाद वरण, प्रक्रम वरण एवं क्षमता आयोजना के लिए विश्लेषण भी, पूर्व निर्धारित समय मानक ।

प्रणाली आयोजना : समाश्रयण एवं अपघटन पर आधारित पूर्वकथन विधियाँ, बहु मॉडल एवं प्रासंभाव्य समन्वायोजन रेखा का अभिकल्प एवं संतुलन, सामग्री सूची प्रबंध-आदेश काल एवं आदेश मात्रा निर्धारण के लिए प्राथिकतात्मक सामग्री सूची मॉडल, JIT प्रणाली, युक्तिमय उद्गमीकरण, अंतर-संयंत्र संधारतंत्र ।

तंत्र संच्रिया एवं नियंत्रण :

कृत्यकशाला के लिए अनुसूचक कलन विधि, उत्पाद एवं प्रक्रम गुणता नियंत्रण के लिए सांख्यिकीय विधियों का अनुप्रयोग, माध्य, परास, दूषित प्रतिशतता, दोषों की संख्या एवं प्रतियुनिट दोष के लिए नियंत्रण चार्ट अनुप्रयोग, गुणता लागत प्रणालियाँ, संसाधन, संगठन एवं परियोजना जोखिम का प्रबंधन ।

प्रणाली सुधार : कुल गुणता प्रबंध, नम्य, कृश एवं दक्ष संगठनों का विकास एवं प्रबंधन जैसी प्रणालियों का कार्यान्वयन ।

## प्रश्न पत्र-2

## 1. उष्मागतिकी, गैस गतिकी एवं टर्बो यंत्र :

1.1 उष्मागतिकी के प्रथम नियम एवं द्वितीय नियम की आधारभूत संकल्पनाएँ, ऐन्ट्रॉपी एवं प्रतिक्रमणीयता की संकल्पना, उपलब्धता एवं अनुपलब्धता तथा अप्रतिक्रमणीयता ।

1.2 तरलों का वर्गीकरण एवं गुणधर्म, असंपीड्य एवं संपीड्य तरल प्रवाह, मैक संख्या का प्रभाव एवं संपीड्यता, सातत्य संवेग एवं ऊर्जा समीकरण, प्रसामान्य एवं तिर्यक प्रघात, एक विमीय समप्रेट्रॉपी प्रवाह, तरलों का नलिका में घर्षण एवं ऊर्जाअंतरण के साथ प्रवाह ।

1.3 पंखों, ब्लोअरों एवं संपीडित्रों से प्रवाह, अक्षीय एवं अपकेंद्री प्रवाह विन्यास, पंखों एवं संपीडित्रों का अभिकल्प, संपीडनों और टारबाइन सोपानी की सरल समस्याएँ, विद्युत एवं संवृत चक्र गैस टारबाइन, गैस टारबाइन में किया गया कार्य, पुनःताप एवं पुनर्जनन ।

## 2. ऊष्मा अंतरण :

2.1 चालन ऊष्मा अंतरण-सामान्य चालन समीकरण-लाप्लास, प्वासों एवं फूरिए समीकरण, चालन का फूरिए नियम, सरल भित्ति ठोस एवं खोखले बेलन तथा गोलकों पर लगा एक विमीय स्थायी दशा ऊष्मा चालन ।

2.2 संवहन ऊष्मा अंतरण-न्यूटन का संवहन नियम, मुक्त एवं प्रणोदित संवहन, चपटे तल पर असंपीड्य तरल के स्तरीय एवं विक्षुब्ध प्रवाह के दौरान ऊष्मा अंतरण, नसेल्ट संख्या, जलगतिक एवं ऊष्मीय सीमांतपरत एवं उनकी मोटाई की संकल्पनाएँ, प्रांटल संख्या, ऊष्मा एवं संवेग अंतरण के बीच अनुरूपता-रेनॉल्ड्स कोलबर्न, प्रांटल अनुरूपताएँ, क्षैतिज नलिकाओं से स्तरीय एवं विक्षुब्ध प्रवाह के दौरान ऊष्मा अंतरण, क्षैतिज एवं ऊर्ध्वाधर तलों से मुक्त संवहन ।

2.3 कृष्णिका विकिरण-आधारभूत विकिरण नियम, जैसे कि, स्टीफेन बोल्डजमैन, प्लांक वितरण, वीन विस्थापन, आदि ।

2.4 आधारभूत ऊष्मा विनिमयित्र विश्लेषण, ऊष्मा विनिमयित्रों का वर्गीकरण ।

### 3. अंतर्दहन इंजिन :

3.1 वर्गीकरण, संक्रिया के ऊष्मागतिक चक्र, भंग शक्ति, सूचित शक्ति, यांत्रिक दक्षता, ऊष्मा समायोजन चादर, निष्पादन अभिक्षण का निर्वचन, पेट्रोल, गैस एवं डीजल इंजिन ।

3.2 SI एवं CI इंजिनों में दहन, सामान्य एवं असामान्य दहन, अपस्फोटन पर कार्यशील प्राचलों का प्रभाव, अपस्फोटन का न्यूनीकरण, SI एवं CI इंजिनों के लिए दहन प्रकोष्ठ के प्रकार, योजक, उत्सर्जन ।

3.3 अंतर्दहन इंजिनों की विभिन्न प्रणालियाँ-ईंधन, स्नेहन, शीतन एवं संचरण प्रणालियाँ, अंतर्दहन इंजिनों में विकल्पी ईंधन ।

### 4. भाप इंजीनियरी :

4.1 भाप जनन-आशोधित रैंकिन चक्र विश्लेषण, आधुनिक भाप बॉयलर, क्रांतिक एवं अधिक्रांतिक दाबों पर भाप, प्रवात उपस्कर, प्राकृतिक एवं कृत्रिम प्रवात, बॉयलर ईंधन, ठोस, द्रव एवं गैसीय ईंधन, भाप टरबाइन-सिद्धति, प्रकार, संयोजन, आवेग एवं प्रतिक्रिया टरबाइन, अक्षीय प्रणोद ।

4.2 भाप तुंड-आभसारी एवं अपसारी तुंड में भाप का प्रवाह, आर्द्र, संतृप्त एवं अधितप्त जैसी विभिन्न प्रारम्भिक भाप दशाओं के साथ, अधिकतम निस्सरण के लिए कंठ पर दाब, पश्चदाब विचरण का प्रभाव, तुंडों में भाप अधिसंतृप्त प्रवाह, विलसन रेखा ।

4.3 आंतरिक एवं बाह्य अप्रतिक्रम्यता के साथ रैंकिन चक्र, पुनस्ताप गुणक, पुनस्तापन एवं पुनर्जनन, अधिनियंत्रण विधियाँ, पश्च दाब एवं उपनिकासन टरबाइन ।

4.4 भाप शक्ति संयंत्र-संयुक्त चक्र शक्ति जनन, उष्मा पुनःप्राप्ति भाप जनित्र (HRSG) तप्त एवं अतप्त, सहजनन संयंत्र ।

### 5. प्रशीतन एवं वातानुकूलन :

5.1 वाष्प संपीडन प्रशीतन चक्र-p-H एवं T-s आरेखों पर चक्र, पर्यावरण अनुकूली प्रशीतक द्रव्य-R 134 a, R 123, वाष्पित्र द्रवणित्र, प्रसरण साधन जैसे तंत्र सरल वाष्प अवशोषण तंत्र ।

5.2 आर्द्रतामिति-गुणधर्म, प्रक्रम, लेखाचित्र, संवेद्य तापन एवं शीतन, आर्द्रीकरण एवं अनार्द्रीकरण प्रभावी तापक्रम, वातानुकूलन भार परिकलन, सरल वाहिनी अभिकल्प ।

### चिकित्सा विज्ञान

#### प्रश्न पत्र-1

### 1. मानव शरीर :

उपरि एवं अधोशाखाओं, स्कंधसंधियों, कूल्हे एवं कलाई में रक्त एवं तंत्रिका संभरण समेत अनुप्रयुक्त शरीर ।

सकलशरीर, सक्तसंभरण एवं जिह्वा का लिंफोय अपवाह, थायरॉइड, स्तन ग्रंथि, जठर, यकृत, प्रॉस्टेट, जननग्रंथि एवं गर्भाशय ।

डायक्राम, पेरोनियम एवं वंक्षणप्रदेश का अनुप्रयुक्त शरीर ।

वृक्क, भूत्राशय, गर्भाशय नलिकाओं, शुक्रवाहिकाओं का रोगलक्षण शरीर ।

भ्रूणविज्ञान : अपरा एवं अपरा रोध । हृदय, आंत्र, वृक्क, गर्भाशय, डिंबग्रंथि, वृषण का विकास एवं उनकी सामान्य जन्मजात असामान्यताएं ।

### केन्द्रीय एवं परिसरीय स्वसंचालित तंत्रिका तंत्र :

मस्तिस्क के निलयों, प्रमस्तिस्कमेरु द्रव के परिभ्रमण का सकल एवं रोगलक्षण शरीर, तंत्रिका मार्ग एवं त्वचीय संवेदन, श्रवण एवं दृष्टि विक्षति, कपाल तंत्रिकाएं, वितरण एवं रोगलाक्षणिक महत्व, स्वसंचालित तंत्रिका तंत्र के अवयव ।

### 2. मानव शरीर क्रिया विज्ञान :

अवेग का चालन एवं संचरण, संकुचन की क्रियाविधि, तंत्रिका-पेशीय संचरण, प्रतिवर्त, संतुलन नियंत्रण, संस्थिति एवं पेशी-तान, अवरोही मार्ग, अनुमस्तिष्क के कार्य, आधारी गंडिकाएं, निद्रा एवं चेतना का क्रियाविज्ञान ।

अंतःस्रावी तंत्र : हार्मोन क्रिया की क्रियाविधि, रचना, स्रवण, परिवहन, उपापचय, पैक्रियाज एवं पोष्य ग्रंथि के कार्य एवं स्रवण नियमन ।

जनन तंत्र का क्रिया विज्ञान : आर्तवचक्र, स्तन्यस्रवण, सगर्भता ।

रक्त : विकास, नियमन एवं रक्त कोशिकाओं का परिणाम ।

हृद्वाहिका, हृद्निस्पादन, रक्तदाब, हृद्वाहिका कार्य का नियमन ।

### 3. जैव रसायन :

अंगकार्य परीक्षण-यकृत, वृक्क, थायरॉइड ।

प्रोटीन संश्लेषण ।

विटामिन एवं खनिज ।

निर्बन्धन विखंड दैर्घ्य बहुरूपता (RFLP)

पॉलीमेरेज श्रृंखला प्रतिक्रिया (PCR)

रेडियो-इम्यूनोएसे (RIA)

### 4. विकृति विज्ञान :

थोथ एवं विरोहण, वृद्धि विक्षोभ एवं कैन्सर रह्युमैटिक एवं इस्कीमिक हृदय रोग एवं डायबिटीज मेलिटस का विकृतिजनन एवं ऊतकविकृति विज्ञान ।

सुदृम्य, दुर्दृम्य, प्राथमिक एवं विक्षेपी दुर्दमता में विभेदन, श्वसनीजन्य कार्सिनोमा का विकृतिजनन एवं ऊतकविकृति विज्ञान, स्तन कार्सिनोमा, मुख कैन्सर, ग्रीवा कैन्सर, ल्यूकोमिया, यकृत सिरॉसिस, स्तवकवृक्कशोथ, यक्ष्मा तीव्र अस्थिमज्जाशोथ का हेतु, विकृतिजनन एवं ऊतक विकृति विज्ञान ।

### 5. सूक्ष्म जैविकी :

देहद्रवी एवं कोशिका माध्यमित रोगक्षमता

निम्नलिखित रोगकारक एवं उनका प्रयोगशाला निदान :

-मेंनिंगोकोक्कस, सालमोनेला

-शिंंगेला, हर्पीज, डेंगू, पोलियो

-HIV/AIDS, मलेरिया, ई-हिस्टोलिटिका, गियार्डिया

-कैंडिडा, क्रिप्टोकोक्कस, ऐस्मर्जिलस

**6. भेषजगुण विज्ञान :**

निम्नलिखित औषधों के कार्य की क्रियाविधि एवं पार्श्वप्रभाव :

-एन्टिपायरिटिक्स एवं एनाल्जेसिक्स, एन्टिबायोटिक्स, एन्टिमलेरिया, एन्टिकालाजार, एन्टिडायबेटिक्स

-एन्टिहायपरटेंसिव, एन्टिडाइयूरिटिक्स, सामान्य एवं हृद वासोडिलेटर्स, एन्टिवाइरल, एन्टिपैरासिटिक, एन्टिफंगल, इम्यूनोसप्रेशेंट्स

-एन्टिकैंसर

**7. न्याय संबंधी औषध एवं विषविज्ञान :**

क्षति एवं घावों की न्याय संबंधी परीक्षा, रक्त एवं शुक्र धब्बों की परीक्षा, विषाक्तता, शामक अतिमात्रा, फांसी, डूबना, जलना, DNA एवं फिंगरप्रिंट अध्ययन।

**प्रश्न पत्र-2****1. सामान्य कायचिकित्सा :**

टेटेनस, रैबीज, AIDS, डेंग्यू, काला-आजार, जापानी एन्सेफेलाइटिस का हेतु, रोग लक्षण विशेषताएं, निदान एवं प्रबंधन (निवारण सहित) के सिद्धांत।

निम्नलिखित के हेतु, रोगलक्षण विशेषताएं, निदान एवं प्रबंधन के सिद्धांत-

इस्कीमिक हृदय रोग, फुफ्फुस अन्तः शल्यता

श्वसनी अस्थमा

फुफ्फुसावरणी निःसरण, यक्ष्मा, अपावशोषण संलक्षण, अम्ल पेटिक रोग, विषाणुज यकृतशोथ एवं यकृत सिरोसिस।

स्तवकवृक्कशोथ एवं गोणिकावृक्कशोथ, वृक्कपात, अपवृक्कीय संलक्षण, वृक्कवाहिका अतिरिक्तदाब, डायबिटीज मेलिटस के उपद्रव, स्कंदनविकार, ल्यूकीमिया, अव-एवं-अति-थायरॉइडिज्म, मेनिन्जायटिस एवं एन्सेफेलाइटिस।

चिकित्सकीय समस्याओं में इमेजिंग, अल्ट्रासाउंड, ईको, कार्डियोग्राम, CT स्कैन, MRI.

चिन्ता एवं अवसाद मनोविक्षिप्ति एवं विखंडित-मनस्कता तथा ECT।

**2. बालरोग विज्ञान :**

रोगप्रतिरोधीकरण, बेबी-फ्रेंडली अस्पताल, जन्मजात श्याव हृदय रोग श्वसन विक्षोभ संलक्षण, श्वसनी-फुफ्फुसशोथ, प्रमस्तिष्कीय नवजात कामला, IMNCI वर्गीकरण एवं प्रबंधन, PEM कौटिकरण एवं प्रबंध। ARI एवं पांच वर्ष से छोटे शिशुओं की प्रवाहिका एवं उसका प्रबंध।

**3. त्वचा विज्ञान :**

सोरिएसिस, एलर्जिक डर्मेटाइटिस, स्केबीज, एक्जिमा, विटिलिगो, स्टीवन, जानसन संलक्षण, लाइकेन प्लेनस।

**4. सामान्य शल्य चिकित्सा :**

खंडतालु खंडोष्ठ की रोगलक्षण विशेषता, कारण एवं प्रबंध के सिद्धांत।

स्वरयंत्रीय अर्बुद, मुख एवं ईसोफेगस अर्बुद।

परिधीय धमनी रोग, वेरिकोज वेन्स, महाधमनी संकुचन

थायरॉइड, अधिवृक्क ग्रंथि के अर्बुद

फोड़ा, कैंसर, स्तन का तंतुग्रंथि अर्बुद एवं ग्रंथिलता

पेटिक अल्सर रक्तस्राव, आंत्र यक्ष्मा, अल्सरेटिव कोलाइटिस,

जठर कैंसर वृक्क मास, प्रोस्टेट कैंसर

हीमोथोरैक्स, पिताशय, वृक्क, यूरेटर एवं मूत्राशय की पथरी।

रेक्टम, एनस, एनल कैनल, पिताशय, एवं पित्तवाहिनी की शल्य दशाओं का प्रबंध

सप्लीनोमेगैली, कालीसिस्टाइटिस, पोर्टल अतिरक्तदाब, यकृत फोड़ा, पेरीटोनाइटिस, पैक्रियाज शीर्ष कार्सिनोमा।

रीढ़ विभंग, कोली विभंग एवं अस्थि द्यूमर

एंडोस्कोपी

लैप्रोस्कोपिक सर्जरी।

**5. प्रसूति विज्ञान एवं परिवार नियोजन समेत स्त्री रोग विज्ञान :**

सगर्भता का निदान

प्रसव प्रबंध, तृतीय चरण के उपद्रव, प्रसवपूर्ण एवं प्रसवेत्तर रक्त स्राव, नवजात का पुनरुज्जीवन, असामान्य स्थिति एवं कठिन प्रसव का प्रबंध, कालपूर्व (प्रसव) नवजात का प्रबंध।

अरक्तता का निदान एवं प्रबंध।

सगर्भता का प्रीएक्लैम्पसिया एवं टक्सीमिया, रजोनिवृत्त्युत्तर संलक्षण का प्रबंध। इंड्रा-यूटेरीन युक्तियां, गोलियां, ट्यूबेक्टोमी एवं वैसेक्टोमी।

सगर्भता का चिकित्सकीय समापन जिसमें विधिक पहलू शामिल हैं।

ग्रीवा कैंसर।

ल्यूकोरिया, श्रोणि वेदना, वंध्यता, डिस्फक्शनल यूटेरीन, रक्तस्राव (DUB), अमीनोरिया, यूटेरस का तंतुपेशी अर्बुद एवं भ्रंश।

**6. समुदाय कायचिकित्सा (निवारक एवं सामाजिक कार्य चिकित्सा) :**

सिद्धांत, प्रणाली, उपागम एवं जानपदिक रोग विज्ञान का मापन; पोषण, पोषण संबंधी रोग/विकार एवं पोषण कार्यक्रम।

स्वास्थ्य सूचना संग्रहण, विश्लेषण एवं प्रस्तुति।

निम्नलिखित के नियंत्रण/उन्मूलन के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रमों के उद्देश्य, घटक एवं क्रांतिक विश्लेषण :

मलेरिया, काला आजार, फाइलेरिया एवं यक्ष्मा; HIV/AIDS, यौन संक्रमित रोग एवं डेंगू स्वास्थ्य देखभाल प्रदाय प्रणाली का क्रांतिक मूल्यांकन

स्वास्थ्य प्रबंधन एवं प्रशासन : तकनीक, साधन, कार्यक्रम कार्यान्वयन एवं मूल्यांकन

जनन एवं शिशु स्वास्थ्य के उद्देश्य, घटक, लक्ष्य एवं स्थिति, राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन एवं सहस्त्राब्दी विकास लक्ष्य।

अस्पताल एवं औद्योगिक अपशिष्ट प्रबंध।

## दर्शन शास्त्र

## प्रश्न पत्र-1

दर्शन का इतिहास एवं समस्याएं :

1. प्लेटो एवं अरस्तू : प्रत्यय; द्रव्य; आकार एवं पुद्गल; कार्यकारण भाव; वास्तविकता एवं शक्यता ।
2. तर्कबुद्धिवाद (देकार्त, स्पिनोजा, लीबनिज) : देकार्त की पद्धति एवं असंदिग्ध ज्ञान; द्रव्य; परमात्मा; मन-शरीर द्वैतवाद; नियतत्ववाद एवं स्वातंत्र्य ।
3. इन्द्रियानुभववाद (लॉक, बर्कले, ह्यूम) : ज्ञान का सिद्धांत; द्रव्य एवं गुण; आत्मा एवं परमात्मा; संशयवाद ।
4. कांट : संरलेशात्मक प्रागनुभविक निर्णय की संभवता; दिक् एवं काल; पदार्थ; तर्कबुद्धि प्रत्यय; विप्रतिषेध; परमात्मा के अस्तित्व के प्रमाणों की मीमांसा ।
5. हीगेल : द्वंदात्मक प्रणाली; परमप्रत्ययवाद ।
6. गूर, रसेल एवं पूर्ववर्ती विटगेन्स्टीन; सामान्य बुद्धि का मंडन; प्रत्ययवाद का खंडन; तार्किक परमाणवाद; तार्किक रचना; अपूर्ण प्रतीक; अर्थ का चित्र सिद्धांत; उक्ति एवं प्रदर्शन ।
7. तार्किक प्रत्यक्षवाद; अर्थ का सत्यापन सिद्धांत; तत्त्वमीमांसा का अस्वीकार; अनिवार्य प्रतिज्ञप्ति का भाषिक सिद्धांत ।
8. उत्तरवर्ती विटगेन्स्टीन : अर्थ एवं प्रयोग; भाषा-खेल; व्यक्ति भाषा की मीमांसा ।
9. संवृतिशास्त्र (हराल); प्रणाली; सार सिद्धांत; मनाविज्ञानपरता का परिहार ।
10. अस्तित्ववाक्यवाद (कीर्कागार्ड, सार्त्र, सोब्येर); अस्तित्व एवं सार; वरण, उत्तरदायित्व एवं प्रमाणिक अस्तित्व; विश्वनिसर्ग एवं फालसत्ता ।
11. प्याइन एवं स्ट्रासन : इन्द्रियानुभववाद की मीमांसा; मूल विशिष्ट एवं व्याप्ति का सिद्धांत ।
12. घाद्याक : ज्ञान का सिद्धांत; अतींद्रिय सत्त्वों का अस्वीकार ।
13. जैनदर्शन संप्रदाय; सत्ता का सिद्धांत; सत्ताधर्मो न्याय; बंधन एवं मुक्ति ।
14. बौद्धदर्शन संप्रदाय; प्रतीत्यसमुत्पाद; क्षणिकवाद; वैराग्यवाद ।
15. न्याय-वैशेषिक : पदार्थ सिद्धांत; आभास सिद्धांत; प्रमाण सिद्धांत; आत्मा, मुक्ति; परमात्मा; परमात्मा के अस्तित्व के प्रमाण; कार्यकारण-भाव का सिद्धांत, सृष्टि का परमाणुवादी सिद्धांत ।
16. सांख्य : प्रकृति; पुरुष; कार्यकारण-भाव; मुक्ति ।
17. योग : चित्त; चित्तवृत्ति; क्लेश; समाधि; कैवल्य ।
18. गौडानाथ : ज्ञान का सिद्धांत ।
19. वेदान्त संप्रदाय : ब्रह्मन्; ईश्वर; आत्मा; जीव; ज्ञात; माया; भविष्य; अव्यय; मोक्ष; अधुनाक सिद्धि; पंचविधभेद ।
20. आर्यभट्ट : विकास, प्रतिविकास; पूर्ण योग ।

## प्रश्न पत्र-2

## सामाजिक-राजनैतिक दर्शन

1. सामाजिक एवं राजनैतिक आदर्श; समानता, न्याय, स्वतंत्रता ।
2. प्रभुसत्ता : अस्टिन बोर्दो, लास्की, कौटिल्य ।
3. व्यक्ति एवं राज्य : अधिकार; कर्तव्य एवं उत्तरदायित्व ।
4. शासन के प्रकार : राजतंत्र; धर्मतंत्र एवं लोकतंत्र ।
5. राजनैतिक विचारधाराएं; अराजकतावाद; मार्क्सवाद एवं तामाजवाद ।
6. मानववाद; धर्मनिरपेक्षतावाद; बहुसंस्कृतिवाद ।
7. अपराध एवं दंड : भ्रष्टाचार, व्यापक हिंसा, जातिसंहार, प्राणदंड ।
8. विकास एवं सामाजिक उन्नति ।
9. लिंग भेद; स्त्रीभ्रूण हत्या, भूमि एवं संपत्ति अधिकार; सशक्तिकरण ।
10. जाति भेद : गांधी एवं अंबेडकर ।

## धर्म दर्शन

1. ईश्वर की धारणा : गुण; मनुष्य एवं विश्व से संबंध (भारतीय एवं पाश्चात्य) ।
2. ईश्वर के अस्तित्व के प्रमाण और उसकी मीमांसा (भारतीय एवं पाश्चात्य) ।
3. अशुभ की समस्या ।
4. आत्मा : अमरता; पुनर्जन्म एवं मुक्ति ।
5. तर्कबुद्धि, श्रुति एवं आस्था ।
6. धार्मिक अनुभव : प्रकृति एवं वस्तु (भारतीय एवं पाश्चात्य) ।
7. ईश्वर रहित धर्म ।
8. धर्म एवं नैतिकता ।
9. धार्मिक श्रुति एवं परम सत्यता की समस्या ।
10. धार्मिक भाषा की प्रकृति : सादृश्यमूलक एवं प्रतीकात्मक; संज्ञानवादी एवं निस्संज्ञानवादी ।

## भौतिकी

## प्रश्न पत्र-1

## 1 (क) कण यांत्रिकी

गतिनियम, ऊर्जा एवं संवेग का संरक्षण, घूर्णी क्रम पर अनुप्रयोग, अपकेंद्री एवं कोरियालिस त्वरण; केन्द्रीय बल के अंतर्गत गति; कोणीय संवेग का संरक्षण, कोणन नियम, क्षेत्र एवं विभव; गोलीय पिंडों के कारण गुरुत्व क्षेत्र एवं विभव; गैस एवं प्लासों समीकरण, गुरुत्व स्वकक्षा; डिपेंड समस्या; सभागीत द्रव्यमान; रदरफोर्ड; प्रकीर्णन; द्रव्यमान केन्द्र एवं प्रयोगशाला संदर्भ क्रम ।

## (ख) दृढ़ पिंडों की यांत्रिकी

कणनियम; द्रव्यमान केन्द्र, कोणीय संवेग, गति समीकरण; ऊर्जा, संवेग एवं कोणीय संवेग के संरक्षण प्रमाण; तनाव एवं अपतनाव

संघटन; दृढ़ पिंड; स्वतंत्र्य कोटियां, आयत्तर प्रमेय, कोणीय वेग, कोणीय संवेग, जड़त्व आघूर्ण, समान्तर एवं अधिलंब अक्षों के प्रमेय, घूर्णन हेतु गति का समीकरण; आण्विक घूर्णन (दृढ़ पिंडों के रूप में); द्वि एवं त्रि-परमाण्विक अणु, पुरस्सरण गति, प्रमि, घूर्णक्षरस्थापी ।

#### (ग) संतत माध्यमों की यांत्रिकी

प्रत्यास्थता, हुक का नियम एवं समदैशिक ठोसों के प्रत्यास्थतांक तथा उनके अंतर्संबंध; प्रवाहरेखा (स्तरीय) प्रवाह, श्यानता, प्वायज समीकरण, बरनूली समीकरण, स्टोक नियम एवं उसके अनुप्रयोग ।

#### (घ) विशिष्ट आपेक्षिकता

माइकल्सन-मोर्ले प्रयोग एवं इसकी विवक्षाएं; लॉरेंज रूपांतरण-दैर्घ्य-संकुचन, कालवृद्धि, अपेक्षिकीय वेगों का योग, विपथन तथा डाप्लर प्रभाव, द्रव्यमान-ऊर्जा संबंध, क्षय प्रक्रिया से सरल अनुप्रयोग; चतुर्विंशीय संवेग सदिश; भौतिकी के समीकरणों के सहप्रसरण ।

### 2. तरंग एवं प्रकाशिकी

#### (क) तरंग

सरल आवर्त गति, अवमंदित दोलन, प्रणोदित दोलन तथा अनुनाद; विस्पंद; तंतु में स्थिर तरंगें; स्पंदन तथा तरंग संचायिकाएं; प्रावस्था तथा समूह वेग; हाईगेन के सिद्धांत से परावर्तन तथा अपवर्तन ।

#### (ख) ज्यामितीय प्रकाशिकी

फरमेट के सिद्धांत से परावर्तन तथा अपवर्तन के नियम, उपाक्षीय प्रकाशिकी में आव्यूह पद्धति-पतले लेंस के सूत्र, स्पंद तल, दो पतले लेंसों की प्रणाली, वर्ण तथा गोलीय विपथन ।

#### (ग) व्यतिकरण

प्रकाश का व्यतिकरण-यंग का प्रयोग, न्यूटन वलय, तनु फिल्मों द्वारा व्यतिकरण, माइकल्सन व्यतिकरणमापी; विविध किरणपुंज व्यतिकरण एवं फ्रैन्ज़-पेरट व्यतिकरणमापी ।

#### (घ) विवर्तन

फ्रान्कोफर विवर्तन-एकल रेखाछिद्र, विवर्तन ग्रेटिंग, विभेदन क्षमता, विन्सीय द्वारक द्वारा विवर्तन तथा वायवीय पैटर्न, फ्रेस्नेल विवर्तन; अर्द्ध आवर्तन जोन एवं जोन प्लेट, वृत्तीय द्वारक ।

#### (ङ) ध्रुवीकरण एवं आधुनिक प्रकाशिकी

रेखीय तथा वृत्तीय ध्रुवित प्रकाश का उत्पादन तथा अभिज्ञान; द्विअपवर्तन, चतुर्धादश तरंग प्लेट; प्रकाशीय सक्रियता; रेशा प्रकाशिकी के सिद्धांत, क्षीणन; स्टेप इंडेक्स तथा परवल्यिक इंडेक्स तंतुओं में स्पंद परिक्षेपण; पदार्थ परिक्षेपण, एकल रूप रेशा; लेसर-आइन्स्टाइन A तथा B गुणांक, रूबी एवं हीलियम नियान लेसर; लेसर प्रकाश की विशेषताएं-स्थानिक तथा कालिक संबद्धता; लेसर किरण पुंजों का फोकसन; लेसर क्रिया के लिए त्रि-स्तरीय योजना; होलोग्राफी एवं सरल अनुप्रयोग ।

### 3. विद्युत एवं चुंबकत्व

#### (क) स्थिर वैद्युत एवं स्थिर चुंबकीय

स्थिर वैद्युत में लम्प्लास एवं प्वांसी समीकरण एवं उनके अनुप्रयोग; आवेश निकाय की ऊर्जा, अदिश विभव का बहुध्रुव प्रसार; प्रतिबिम्ब विधि एवं उसका अनुप्रयोग; द्विध्रुव के कारण विभव एवं क्षेत्र, बाह्य

क्षेत्र में द्विध्रुव पर बल एवं बल आघूर्ण । परावैद्युत ध्रुवण; परिसीमा-मान समस्या का हल-एकसमान वैद्युत क्षेत्र में चालन एवं परावैद्युत गोलक; चुंबकीय कोश, एकसमान चुंबकित गोलक, लोह चुंबकीय पदार्थ, शैथिल्य, ऊर्जाह्रास ।

#### (ख) धारा विद्युत

किरचॉफ नियम एवं उनके अनुप्रयोग; बायो-सवार्ट नियम, ऐम्पियर नियम, फराडे नियम, लेंज नियम; स्व एवं अन्योन्य प्रेरकत्व; प्रत्यावर्ती धारा (AC) परिपथ में माध्य एवं वर्गमाध्य मूल (rms) मान, RL एवं C घटक वाले DC एवं AC-परिपथ; श्रेणीबद्ध एवं समानांतर अनुवाद; गुणता कारक; परिणामित्र के सिद्धांत ।

#### (ग) विद्युत चुंबकीय तरंगें एवं कृष्णिका विकिरण

विस्थापन धारा एवं मैक्सवेल के समीकरण; निर्वात में तरंग समीकरण, प्वाइंटिंग प्रमेय; सदिश एवं अदिश विभव; विद्युत चुंबकीय क्षेत्र प्रदिश, मैक्सवेल समीकरणों का सहप्रसरण; समदैशिक परावैद्युत में तरंग समीकरण, दो परावैद्युतों की परिसीमा पर परावर्तन तथा अपवर्तन; फ्रेसनल संबंध; पूर्ण आंतरिक परावर्तन; प्रसामान्य एवं असंगत वर्ण विश्लेषण; रेले प्रकीर्णन; कृष्णिका विकिरण एवं प्लैंक विकिरण नियम, स्टीफन-बोल्टजमैन नियम, वियेन विस्थापन नियम एवं रेले-जीन्स नियम ।

### 4. तापीय एवं सांख्यिकीय भौतिकी

#### (क) उष्मागतिकी

उष्मागतिकी का नियम, उत्क्रम्य तथा अप्रतिक्रम्य पक्रम, एन्ट्रापी, समतापी, रूद्धोष्म, समदाब, समआयतन पक्रम एवं एन्ट्रापी परिवर्तन; ओटो एवं डीजल इंजिन, गिब्स प्रावस्था नियम एवं रासायनिक विभव, वास्तविक गैस अवस्था के लिए वांडरवाल्स समीकरण, क्रांतिक स्थिरांक, आण्विक वेग का मैक्सवेल बोल्टजमान वितरण, परिवहन परिघटना, समविभाजन एवं वीरियल प्रमेय; ठोसों की विशिष्ट उष्मा के ड्यूलां-पेती, आइंस्टाइन, एवं डेबी सिद्धांत; मैक्सवेल संबंध एवं अनुप्रयोग; क्लासियस क्लेपरॉन समीकरण, रूद्धोष्म विचुंबकन, जूल कैल्चन प्रभाव एवं गैसों का द्रवण ।

#### (ख) सांख्यिकीय भौतिकी

स्थूल एवं सूक्ष्म अवस्थाएं, सांख्यिकीय बंटन, मैक्सवेल-बोल्टजमान, बोस-आइंस्टाइन एवं फर्मी-दिराक बंटन, गैसों की विशिष्ट ऊष्मा एवं कृष्णिका विकिरण में अनुप्रयोग; नकारात्मक ताप की संकल्पना ।

### प्रश्न पत्र-2

#### 1. क्वांटम यांत्रिकी

कण तरंग द्वैतता, श्रोडिंगर समीकरण एवं प्रत्याशामान; अनिशिचतता सिद्धांत, मुक्तकण, बाक्स में कण, परिमित कूप में कण के लिए एक विमीय श्रोडिंगर समीकरण का हल (गाउसीय तरंग-वेस्टन), रैखिक आवर्ती लोलक; पग-विभव द्वारा एवं आयताकार रोधिका द्वारा परावर्तन एवं संचरण; त्रिविमीय बाक्स में कण, अवस्थाओं का घनत्व, धातुओं का मुक्त इलेक्ट्रॉन सिद्धांत, कोणीय संवेग, हाइड्रोजन परमाणु, अर्द्धप्रचक्रण कण, पाउली प्रचक्रण आव्यूहों के गुणधर्म ।

#### 2. परमाण्विक एवं आण्विक भौतिकी

स्टर्न-गर्लेक प्रयोग, इलेक्ट्रॉन प्रचक्रण, हाइड्रोजन परमाणु की सूक्ष्म संरचना; L-S युग्मन, J-J युग्मन, परमाणु अवस्था का स्पेक्ट्रमी संकेतन,



जीमान प्रभाव. फीक कंडोन सिद्धांत एवं अनुप्रयोग; द्विपरमाणुक अणु के घूर्णनी, कांपनिक एवं इलेक्ट्रानिक स्पेक्ट्रमों का प्राथमिक सिद्धांत; रमन प्रभाव एवं आण्विक संरचना; लेसर रमन स्पेक्ट्रमिकी; खगोलिकी में उदासीन हाइड्रोजन परमाणु, आण्विक हाइड्रोजन एवं आण्विक हाइड्रोजन आयन का महत्त्व; प्रतिदीप्ति एवं स्फुरदीप्ति; NMR एवं EPR का प्राथमिक सिद्धांत एवं अनुप्रयोग, लैम्बसृति की प्राथमिक धारणा एवं इसका महत्त्व ।

### 3. नाभिकीय एवं कण भौतिकी

मूलभूत नाभिकीय गुणधर्म—आकार, बंधन ऊर्जा, कोणीय संवेग, समता, चुंबकीय आघूर्ण; अर्द्ध-आनुभाषिक द्रव्यमान सूत्र एवं अनुप्रयोग, द्रव्यमान परवलय; ड्यूटेरान की मूल अवस्था, चुंबकीय आघूर्ण एवं अकेंद्रीय बल; नाभिकीय बलों का मेसन सिद्धांत, नाभिकीय बलों की प्रमुख विशेषताएं; नाभिक का कोश माडल—सफलताएं एवं सीमाएं; बीटाहास में समता का उल्लंघन; गामा हास एवं आंतरिक रूपांतरण, मासबौर स्पेक्ट्रमिकी की प्राथमिक धारणा; नाभिकीय अभिक्रियाओं का Q मान; नाभिकीय विखंडन एवं संलयन, ताराओं में ऊर्जा उत्पादन; नाभिकीय रियेक्टर ।

मूल कणों का वर्गीकरण एवं उनकी अन्योन्यक्रियाएं; संरक्षण नियम; हैड्रॉनो की क्वार्क संरचना; क्षीण वैद्युत एवं प्रबल अन्योन्य क्रिया का क्षेत्र, क्वांट; बलों के एकीकरण की प्राथमिक धारणा; न्यूट्रिनो की भौतिकी।

### 4. ठोस अवस्था भौतिकी, यंत्र एवं इलेक्ट्रॉनिकी

पदार्थ की क्रिस्टलीय एवं अक्रिस्टलीय संरचना; विभिन्न क्रिस्टल निकाय, आकाशी समूह; क्रिस्टल संरचना निर्धारण की विधियां; X-किरण विवर्तन; क्रमविक्षेपण एवं संचरण इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी; ठोसों का पट्ट सिद्धांत चालक, विद्युतरोधी एवं अर्द्धचालक; ठोसों के तापीय गुणधर्म, विशिष्ट ऊष्मा, डेवी सिद्धांत; चुंबकत्व; प्रति, अनु एवं लोह चुंबकत्व; अतिचालकता के अवयव; माइस्नर प्रभाव; जोसेफरान संधि एवं अनुप्रयोग; उच्च तापक्रम अतिचालकता की प्राथमिक धारणा ।

नैज एवं बाह्य अर्द्धचालक; p-n-p एवं n-p-n ट्रांजिस्टर, प्रवर्धक एवं दोलित्र, सक्रियात्मक प्रवर्धक; FET, JFET एवं MOSFET; अंकीय इलेक्ट्रॉनिकी—बुलीय तत्समक, डी मार्गन नियम, तर्क द्वारा एवं सत्य सारणियां; सरल तर्क परिपथ, ऊष्म प्रतिक्रिया, सौर सेल; माइक्रोप्रोसेसर एवं अंकीय कंप्यूटरों के मूल सिद्धांत ।

### राजनीति विज्ञान एवं अंतर्राष्ट्रीय संबंध

#### प्रश्न पत्र-1

#### राजनैतिक सिद्धांत एवं भारतीय राजनीति

1. राजनैतिक सिद्धांत : अर्थ एवं उपागम ।
2. राज्य के सिद्धांत : उदारवादी, नवउदारवादी, मार्क्सवादी, बहुवादी, पश्च-उपनिवेशी एवं नार अधिकारवादी ।
3. न्याय : रॉल के न्याय के सिद्धांत के विशेष संदर्भ में न्याय के संप्रत्यय एवं इसके समुदायवादी समालोचक ।
4. समानता : सामाजिक, राजनैतिक एवं आर्थिक ; समानता एवं स्वतंत्रता के बीच संबंध; सकारात्मक कार्य ।
5. अधिकार : अर्थ एवं सिद्धांत; विभिन्न प्रकार के अधिकार; मानवाधिकार की संकल्पना ।

6. लोकतंत्र : क्लासिकी एवं समकालीन सिद्धांत; लोकतंत्र के विभिन्न मॉडल—प्रतिनिधिक, सहभागी एवं विभर्शी ।
7. शक्ति, प्राधान्य, विचारधारा एवं वैधता की संकल्पना ।
8. राजनैतिक विचारधाराएं : उदारवाद, समाजवाद, मार्क्सवाद, फासीवाद, गांधीवाद एवं नारी-अधिकारवाद ।
9. भारतीय राजनैतिक चिन्तन : धर्मशास्त्र, अर्थशास्त्र एवं बौद्ध परम्पराएं; सर सैयद अहमद खान, श्री अरविंद, एम. के. गांधी, बी.आर. अम्बेडकर, एम. एन. रॉय ।
10. पाश्चात्य राजनैतिक चिन्तन : प्लेटो अरस्तु, मैकियावेली, हाब्स, लॉक, जॉन. एस. मिल, मार्क्स, ग्राम्स्की, हान्ना आरेन्ट ।

#### भारतीय शासन एवं राजनीतिक

1. भारतीय राष्ट्रवाद;
- (क) भारत के स्वाधीनता संग्राम की राजनैतिक कार्यनीतियां; संविधानवाद से जन सत्याग्रह, असहयोग, सविनय अवज्ञा एवं भारत छोड़ो; उग्रवादी एवं क्रांतिकारी आंदोलन, किसान एवं कामगार आंदोलन ।
- (ख) भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन के परिप्रेक्ष्य: उदारवादी, समाजवादी एवं मार्क्सवादी; उग्र मानवतावादी एवं दलित ।
2. भारत के संविधान का निर्माण : ब्रिटिश शासन का रिक्थ; विभिन्न सामाजिक एवं राजनैतिक परिप्रेक्ष्य ।
3. भारत के संविधान की प्रमुख विशेषताएं : प्रस्तावना, मौलिक अधिकार तथा कर्तव्य, नीति निर्देशक सिद्धांत, संसदीय प्रणाली एवं संशोधन प्रक्रिया; न्यायिक पुनर्विलोकन एवं मूल संरचना सिद्धांत ।
4. (क) संघ सरकार के प्रधान अंग : कार्यपालिका, विधायिका एवं सर्वोच्च न्यायालय की विचारित भूमिका एवं वास्तविक कार्यप्रणाली।
- (ख) राज्य सरकार के प्रधान अंग : कार्यपालिका, विधायिका एवं उच्च न्यायालयों की विचारित भूमिका एवं वास्तविक कार्यप्रणाली ।
5. आधारिक लोकतंत्र : पंचायती राज एवं नगर शासन; 73वें एवं 74वें संशोधनों का महत्त्व; आधारिक आंदोलन ।
6. सांविधिक संस्थाएं/आयोग : निर्वाचन आयोग, नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक, वित्त आयोग, संघ लोक सेवा आयोग, राष्ट्रीय अनुसूचित जातियां आयोग, राष्ट्रीय अनुसूचित जनजातियां आयोग, राष्ट्रीय महिला आयोग, राष्ट्रीय मानवाधिकार आयोग, राष्ट्रीय अल्पसंख्यक आयोग, राष्ट्रीय पिछड़ा वर्ग आयोग ।
7. संघराज्य पद्धति : सांविधानिक उपबंध, केन्द्र राज्य संबंधों का बदलता स्वरूप, एकीकरणवादी प्रवृत्तियां एवं क्षेत्रीय आकांक्षाएं; अंतर-राज्य विवाद ।
8. योजना एवं आर्थिक विकास : नेहरूवादी एवं गांधीवादी परिप्रेक्ष्य, योजना की भूमिका एवं निजी क्षेत्र, हरित क्रांति भूमि सुधार एवं कृषि संबंध, उदारीकरण एवं आर्थिक सुधार ।
9. भारतीय राजनीति में जाति, धर्म एवं नृजातीयता ।
10. दल प्रणाली : राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय राजनैतिक दल, दलों के वैचारिक एवं सामाजिक आधार, बहुदलीय राजनीति के स्वरूप, दबाव समूह, निर्वाचक आचरण की प्रवृत्तियां, विधायकों के बदलते सामाजिक-आर्थिक स्वरूप ।



11. सामाजिक आंदोलन : नागरिक स्वतंत्रताएं एवं मानवाधिकार आंदोलन; महिला आंदोलन, पर्यावरण आंदोलन।

### प्रश्न पत्र-2

#### तुलनात्मक राजनीति तथा अंतर्राष्ट्रीय संबंध

#### तुलनात्मक राजनैतिक विश्लेषण एवं अंतर्राष्ट्रीय राजनीति

1. तुलनात्मक राजनीति : स्वरूप एवं प्रमुख उपागम : राजनैतिक अर्थव्यवस्था एवं राजनैतिक समाजशास्त्रीय परिप्रेक्ष्य : तुलनात्मक प्रक्रिया की सीमाएं।
2. तुलनात्मक परिप्रेक्ष्य में राज्य; पूंजीवादी एवं समाजवादी अर्थव्यवस्थाओं में राज्य के बदलते स्वरूप एवं उनकी विशेषताएं तथा उन्नत औद्योगिक एवं विकासशील समाज।
3. राजनैतिक प्रतिनिधान एवं सहभागिता: उन्नत औद्योगिक एवं विकासशील सभाओं में राजनैतिक दल, दबाव समूह एवं सामाजिक आंदोलन।
4. भूमंडलीकरण : विकसित एवं विकासशील समाजों से प्राप्त अनुक्रियाएं।
5. अंतर्राष्ट्रीय संबंधों के अध्ययन के उपागम : आदर्शवादी, यथार्थवादी, मार्क्सवादी, प्रकायवादी एवं प्रणाली सिद्धांत।
6. अंतर्राष्ट्रीय संबंधों में आधारभूत संकल्पनाएं : राष्ट्रीय हित, सुरक्षा एवं शक्ति; शक्ति संतुलन एवं प्रतिरोध; पर-राष्ट्रीय कर्ता एवं सामूहिक सुरक्षा; विश्व पूंजीवादी अर्थव्यवस्था एवं भूमंडलीकरण।
7. बदलती अंतर्राष्ट्रीय राजनीति व्यवस्था :
- (क) महाशक्तियों का उदय : कार्यनीतिक एवं वैचारिक द्विधुरीयता, शास्त्रीकरण की होड़ एवं शीत युद्ध; नाभिकीय खतरा।
8. अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था का उदभव : ब्रेटनवुड से विश्व व्यापार संगठन तक। समाजवादी अर्थव्यवस्थाएं तथा पारस्परिक आर्थिक सहायता परिषद (CMEA); नव अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक व्यवस्था की तृतीय विश्व की मांग; विश्व अर्थव्यवस्था का भूमंडलीकरण।
9. संयुक्त राष्ट्र : विचारित भूमिका एवं वास्तविक लेखा-जोखा; विशेषीकृत संयुक्त राष्ट्र अभिकरण-लक्ष्य एवं कार्यकरण; संयुक्त राष्ट्र सुधारों की आवश्यकता।
10. विश्व राजनीति का क्षेत्रीयकरण : EU, ASEAN, APEC, SAARC, NAFTA।
11. समकालीन वैश्विक सरोकार : लोकतंत्र, मानवाधिकार, पर्यावरण, लिंग न्याय, आतंकवाद, नाभिकीय प्रसार।

#### भारत तथा विश्व

1. भारत की विदेश नीति : विदेश नीति के निर्धारक, नीति निर्माण की संस्थाएं; निरंतरता एवं परिवर्तन।
2. गुट निरपेक्षता आंदोलन को भारत का योगदान : विभिन्न चरण; वर्तमान भूमिका।
3. भारत और दक्षिण एशिया :  
(क) क्षेत्रीय सहयोग : SAARC—पिछले निष्पादन एवं भावी प्रत्याशाएं।

(ख) दक्षिण एशिया मुक्त व्यापार क्षेत्र के रूप में।

(ग) भारत की "पूर्व अभिमुख" नीति।

(घ) क्षेत्रीय सहयोग की बाधाएं : नदी जल विवाद; अवैध सीमा पार उत्प्रवासन; नृजातीय द्वंद्व एवं उपप्लव; सीमा विवाद।

4. भारत एवं वैश्विक दक्षिण : अफ्रीका एवं लातीनी अमेरिका के साथ संबंध; एनआईओ एवं डब्ल्यूटीओ वार्ताओं के लिए आवश्यक नेतृत्व की भूमिका।

5. भारत एवं वैश्विक शक्ति केन्द्र : संयुक्त राज्य अमेरिका; यूरोप संघ (ईयू); जापान चीन और रूस।

6. भारत एवं संयुक्त राष्ट्र प्रणाली : संयुक्त राष्ट्र शान्ति अनुरक्षण में भूमिका; सुरक्षा परिषद में स्थायी सदस्यता की मांग।

7. भारत एवं नाभिकीय प्रश्न : बदलते प्रत्यक्षण एवं नीति।

8. भारतीय विदेश नीति में हाल के विकास : अफगानिस्तान में हाल के संकट पर भारत की स्थिति; इराक एवं पश्चिम एशिया; यूएस एवं इजराइल के साथ बढ़ते संबंध; नई विश्व व्यवस्था की दृष्टि।

#### मनोविज्ञान

#### प्रश्न पत्र-1

#### मनोविज्ञान के आधार

#### 1. परिचय :

मनोविज्ञान की परिभाषा : मनोविज्ञान का ऐतिहासिक पूर्ववृत्त एवं 21वीं शताब्दी में प्रवृत्तियां। मनोविज्ञान एवं वैज्ञानिक पद्धति, मनोविज्ञान का अन्य सामाजिक और प्राकृतिक विज्ञानों से संबंध; सामाजिक समस्याओं में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग।

#### 2. मनोविज्ञान की पद्धति :

अनुसंधान के प्रकार—वर्णनात्मक, मूल्यांकनी, नैदानिक एवं पूर्वानुमानिक। अनुसंधान पद्धति; प्रेक्षण, सर्वेक्षण, व्यक्ति अध्ययन एवं प्रयोग; प्रयोगात्मक तथा अप्रयोगात्मक अभिकल्प की विशेषताएं। परीक्षण सद्दृश अभिकल्प; केन्द्रीय समूह चर्चा, विचारविमर्श, आधार सिद्धांत उपागम।

#### 3. अनुसंधान प्रणालियां :

मनोवैज्ञानिक अनुसंधान में मुख्य चरण (समस्या कथन, प्राक्कल्पना निरूपण, अनुसंधान अभिकल्प, प्रतिचयन, आंकड़ा संग्रह के उपकरण, विश्लेषण एवं व्याख्या तथा विवरण लेखन। मूल के विरुद्ध अनुप्रयुक्त अनुसंधान, आंकड़ा संग्रह की विधियां (साक्षात्कार, प्रेक्षण, प्रश्नावली), अनुसंधान अभिकल्प (कार्योत्तर एवं प्रयोगात्मक) सांख्यिकी प्रविधियों का अनुप्रयोग (टी-परीक्षण, द्विमापी एनोवा, सहसंबंध, समाश्रयण एवं फैक्टर विश्लेषण), मद अनुक्रिया सिद्धांत।

#### 4. मानव व्यवहार का विकास :

वृद्धि एवं विकास; विकास के सिद्धांत, मानव व्यवहार को निर्धारित करने वाले आनुवंशिक एवं पर्यावरणीय कारकों की भूमिका; समाजीकरण में सांस्कृतिक प्रभाव; जीवन विस्तृति विकास—; अभिलक्षण; विकासात्मक कार्य; जीवन विस्तृति के प्रमुख चरणों में मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य का संवर्धन।

#### 5. संवेदन, अवधान और प्रत्यक्षण :

संवेदन : सीमा की संकल्पना, निरपेक्ष एवं न्यूनतम बोध-भेद देहली, संकेत उपलब्धन एवं सतर्कता; अवधान को प्रभावित करने

वाले कारक जिसमें विन्यास एवं उद्दीपन अभिलक्षण शामिल हैं। प्रत्यक्षण की परिभाषा और संकल्पना, प्रत्यक्षण में जैविक कारक; प्रात्यक्षिक संगठन-पूर्व अनुभवों का प्रभाव; प्रात्यक्षिक रक्षा-सांतराल एवं गहनता प्रत्यक्ष को प्रभावित करने वाले कारक, आमाप आकलन एवं प्रात्यक्षिक तत्परता। प्रत्यक्षण की सुग्राह्यता, अतीन्द्रिय प्रत्यक्षण, संस्कृति एवं प्रत्यक्षण, अवसीम प्रत्यक्षण।

#### 6. अधिगम :

अधिगम की संकल्पना तथा सिद्धांत (व्यवहारवादी, गेस्टाल्टवादी एवं सूचना प्रक्रमण मॉडल)। विलोप, विभेद एवं सामान्यीकरण की प्रक्रियाएँ; कार्यक्रमबद्ध अधिगम, प्रायिकता अधिगम, आत्म अनुदेशात्मक अधिगम; प्रबलीकरण की संकल्पनाएँ, प्रकार एवं सारणियाँ; पलायन, परिहार एवं दण्ड, प्रतिरूपण एवं सामाजिक अधिगम।

#### 7. स्मृति :

संकेतन एवं स्मरण; अल्पावधि स्मृति, दीर्घावधि स्मृति, संवेदीस्मृति प्रतिमापरक स्मृति, अनुरणन स्मृति; मल्टिस्टोर मॉडल, प्रक्रमण के स्तर; संगठन एवं स्मृति सुधार की स्मरणजनक तकनीकें; विस्मरण के सिद्धांत; क्षय, व्यक्तिकरण एवं प्रत्यानयन विफलन; अधि स्मृति; स्मृतिलोप; आघातोत्तर एवं अधिघातपूर्व।

#### 8. चिंतन एवं समस्या समाधान :

पियाजे का संज्ञानात्मक विकास का सिद्धांत; संकल्पना निर्माण प्रक्रम; सूचना प्रक्रमण तर्क एवं समस्या समाधान, समस्या समाधान में सहायक एवं बाधाकारी कारक, समस्या समाधान की विधियाँ; सृजनात्मक चिंतन एवं सृजनात्मकता का प्रतिपोषण; निर्णयन एवं प्रधिनिर्णय को प्रभावित करने वाले कारक; अभिनव प्रवृत्तियाँ।

#### 9. अभिप्रेरण तथा संवेग :

अभिप्रेरण संयोग के मनोवैज्ञानिक एवं शरीरक्रियात्मक आधार, अभिप्रेरण तथा संवेग का मापन; अभिप्रेरण एवं संवेग का व्यवहार पर प्रभाव; बाह्य एवं अंतर अभिप्रेरण; आंतर अभिप्रेरण को प्रभावित करने वाले कारक; संवेगात्मक सक्षमता एवं संबंधित मुद्दे।

#### 10. बुद्धि एवं अभिक्षमता :

बुद्धि एवं अभिक्षमता की संकल्पना, बुद्धि का स्वरूप एवं सिद्धांत-स्मियरमैन, थर्सटन, गलफोर्ड बर्नान, स्टेशनबर्ग एवं जे.पी. दास; संवेगात्मक बुद्धि, सामाजिक बुद्धि, बुद्धि एवं अभिक्षमता का मापन, बुद्धिलब्धि की संकल्पना, विचलन बुद्धिलब्धि, बुद्धिलब्धि स्थिरता; बहु बुद्धि का मापन; तरल बुद्धि एवं क्रिस्टलित बुद्धि।

#### 11. व्यक्तित्व :

व्यक्तित्व की संकल्पना तथा परिभाषा; व्यक्तित्व के सिद्धांत (मनोविश्लेषणात्मक, सामाजिक-सांस्कृतिक, अंतर्वैयक्तिक, विकासात्मक, मानवतावादी, व्यवहारवादी विशेष गुण एवं जाति उपागम); व्यक्तित्व का मापन (प्रक्षेपी परीक्षण, पेंसिल-पेपर परीक्षण); व्यक्तित्व के प्रति भारतीय दृष्टिकोण; व्यक्तित्व विकास हेतु प्रशिक्षण। नवीनतम उपागम जैसे कि बिग-5 फैक्टर सिद्धांत; विभिन्न परंपराओं में स्व का बोध।

#### 12. अभिवृत्तियाँ, मूल्य एवं अभिरूचियाँ :

अभिवृत्तियाँ, मूल्यों एवं अभिरूचियों की परिभाषाएँ; अभिवृत्तियों के घटक; अभिवृत्तियों का निर्माण एवं अनुरक्षण; अभिवृत्तियों, मूल्यों

एवं अभिरूचियों का मापन। अभिवृत्ति परिवर्तन के सिद्धांत, मूल्य प्रतिपोषण की विधियाँ। रूढ़ धारणाओं एवं पूर्वाग्रहों का निर्माण, अन्य के व्यवहार को बदलना, गुणारोप के सिद्धांत, अभिनव प्रवृत्तियाँ।

#### 13. भाषा एवं संज्ञापन :

मानव भाषा-गुण, संरचना एवं भाषागत सोपान; भाषा अर्जन-पूर्वानुकूलता, क्रांतिक अवधि, प्राक्कल्पना; भाषा विकास के सिद्धांत (स्कीनर, चोम्स्की); संज्ञापन की प्रक्रिया एवं प्रकार; प्रभावपूर्ण संज्ञापन एवं प्रशिक्षण।

#### 14. आधुनिक समकालीन मनोविज्ञान में मुद्दे एवं परिप्रेक्ष्य :

मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला एवं मनोवैज्ञानिक परीक्षण में कम्प्यूटर अनुप्रयोग; कृत्रिम बुद्धि; साइकोसाइबरनेटिक्स; चेतना-नींद-जागरण कार्यक्रमों का अध्ययन; स्वप्न, उद्दीपनवंचन, ध्यान, हिप्नोटिक/औषध प्रेरित दशाएँ; अतीन्द्रिय प्रत्यक्षण; अंतरीन्द्रिय प्रत्यक्षण मिथ्याभास अध्ययन।

#### प्रश्न पत्र-2

#### मनोविज्ञान : विषय और अनुप्रयोग

##### 1. व्यक्तिगत विभिन्नताओं का वैज्ञानिक मापन :

व्यक्तिगत भिन्नताओं का स्वरूप, मानकीकृत मनोवैज्ञानिक परीक्षणों की विशेषताएँ और संरचना, मनोवैज्ञानिक परीक्षणों के प्रकार; मनोवैज्ञानिक परीक्षणों के उपयोग, दुरुपयोग तथा सीमाएँ। मनोवैज्ञानिक परीक्षाओं के प्रयोग में नीतिपरक विषय।

##### 2. मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य तथा मानसिक विकार :

स्वास्थ्य-अस्वास्थ्य की संकल्पना, सकारात्मक स्वास्थ्य, कल्याण, मानसिक विकार (चिंता, विकार, मनःस्थिति विकार सीजोफ्रेनिया तथा भ्रमिक विकार व्यक्तित्व विकार, तात्त्विक दुर्व्यवहार विकार) मानसिक विकारों के कारक तत्व, सकारात्मक स्वास्थ्य, कल्याण, जीवनशैली तथा जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारक।

##### 3. चिकित्सात्मक उपागम :

मनोगतिक चिकित्साएँ। व्यवहार चिकित्साएँ; रोगी केन्द्रित चिकित्साएँ, संज्ञानात्मक चिकित्साएँ। देशी चिकित्साएँ (योग, ध्यान) जैव पुनर्निवेश चिकित्सा। मानसिक रुग्णता की रोकथाम तथा पुनर्स्थापना। क्रमिक स्वास्थ्य प्रतिपोषण।

##### 4. कार्यात्मक मनोविज्ञान तथा संगठनात्मक व्यवहार :

कार्मिक चयन तथा प्रशिक्षण। उद्योग में मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का उपयोग। प्रशिक्षण तथा मानव संसाधन विकास। कार्य-अभिप्रेरण सिद्धांत हर्ज वर्ग, मास्लो, एडम ईक्विटी सिद्धांत, पोटर एवं लावलर, ब्रुम; नेतृत्व तथा सहभागी प्रबंधन। विज्ञापन तथा विपणन। दबाव एवं इराका प्रबंधन; श्रमक्षमता शास्त्र, उपभोक्ता मनोविज्ञान, प्रबंधकीय प्रभाविता, रूपांतरण नेतृत्व, संवेदनशीलता प्रशिक्षण, संगठनों में शक्ति एवं राजनीति।

##### 5. शैक्षिक क्षेत्र में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग :

अध्यापन-अध्ययन प्रक्रिया को प्रभावी बनाने में मनोवैज्ञानिक सिद्धांत। अध्ययन शैलियाँ। प्रदत्त मंदक, अध्ययन-हेतु-अक्षम और

उनका प्रशिक्षण। स्मरण शक्ति बढ़ाने तथा बेहतर शैक्षणिक उपलब्धि के लिए प्रशिक्षण। व्यक्तित्व विकास तथा मूल्य शिक्षा। शैक्षिक, व्यावसायिक मार्गदर्शन तथा जीविकोपार्जन परामर्श। शैक्षिक संस्थाओं में मनोवैज्ञानिक परीक्षण। मार्गदर्शन कार्यक्रमों में प्रभावी कार्यनीतियाँ।

#### 6. सामुदायिक मनोविज्ञान

सामुदायिक मनोविज्ञान की परिभाषा और संकल्पना। सामाजिक कार्यकलाप में छोटे समूहों की उपयोगिता। सामाजिक चेतना की जागृति और सामाजिक समस्याओं को सुलझाने की कार्यवाही। सामाजिक परिवर्तन के लिए सामूहिक निर्णय लेना और नेतृत्व प्रदान करना। सामाजिक परिवर्तन के लिए प्रभावी कार्य नीतियाँ।

#### 7. पुनर्वास मनोविज्ञान

प्राथमिक, माध्यमिक तथा तृतीयक निवारक कार्यक्रम। मनोवैज्ञानिकों की भूमिका—शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक रूप से चुनौती प्राप्त व्यक्तियों, जैसे वृद्ध व्यक्तियों, के पुनर्वासन के लिए सेवाओं का आयोजन। पदार्थ दुरुपयोग, किशोर अपराध, आपराधिक व्यवहार से पीड़ित व्यक्तियों का पुनर्वास। हिंसा के शिकार व्यक्तियों का पुनर्वास। HIV/AIDS रोगियों का पुनर्वास। सामाजिक अभिकरणों की भूमिका।

#### 8. सुविधावर्धित समूहों पर मनोविज्ञान का अनुप्रयोग

सुविधावर्धित, वंचित की संकल्पनाएँ, सुविधावर्धित तथा वंचित समूहों के सामाजिक, भौतिक, सांस्कृतिक तथा आर्थिक परिणाम। सुविधावर्धितों का विकास की ओर शिक्षण तथा अभिप्रेरण। सापेक्ष एवं दीर्घकालिक वचन।

#### 9. सामाजिक एकीकरण की मनोवैज्ञानिक समस्या

सामाजिक एकीकरण की संकल्पना। जाति, वर्ग, धर्म, भाषा विवादों और पुनर्ग्रह की समस्या। अंतर्समूह तथा बहिर्समूह के बीच पूर्वाग्रह का स्वरूप तथा अभिव्यक्ति। ऐसे विवादों और पूर्वाग्रहों के कारक तत्व। विवादों और पूर्वाग्रहों से निपटने के लिए मनोवैज्ञानिक नीतियाँ। सामाजिक एकीकरण पाने के उपाय।

#### 10. सूचना प्रौद्योगिकी और जनसंचार में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग

सूचना प्रौद्योगिकी और जन-संचार-गूँज का वर्तमान परिदृश्य और मनोवैज्ञानिकों की भूमिका। सूचना प्रौद्योगिकी और जन-संचार क्षेत्र में कार्य के लिए मनोविज्ञान व्यवसायियों का चयन और प्रशिक्षण। सूचना प्रौद्योगिकी और जन-संचार माध्यम से दूरस्थ शिक्षण। ई-कॉमर्स के द्वारा उद्यमशीलता। बहुस्तरीय विपणन, दूरदर्शन का प्रभाव एवं सूचना प्रौद्योगिकी और जन-संचार के द्वारा मूल्य प्रतिरोधण। सूचना प्रौद्योगिकी में अभिनव विकास के मनोवैज्ञानिक परिणाम।

#### 11. मनोविज्ञान तथा आर्थिक विकास

उपलब्धि, अभिप्रेरण तथा आर्थिक विकास। उद्यमशील व्यवहार की विशेषताएँ। उद्यमशीलता तथा आर्थिक विकास के लिए लोगों का अभिप्रेरण तथा प्रशिक्षण। उपभोक्ता अधिकार तथा उपभोक्ता सचेतना। महिला उद्यमियों समेत युवाओं में उद्यमशीलता के संवर्धन के लिए सरकारी नीतियाँ।

#### 12. पर्यावरण तथा संबद्ध-क्षेत्रों में मनोविज्ञान का अनुप्रयोग

पर्यावरणीय मनोविज्ञान-ध्वनि प्रदूषण तथा भीड़भाड़ के प्रभाव। जनसंख्या मनोविज्ञान-जनसंख्या विस्फोटन और उच्च जनसंख्या घनत्व

के मनोवैज्ञानिक परिणाम। छोटे परिवार के मानदंड का अभिप्रेरण। पर्यावरण के अवक्रमण पर द्रुत वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय विकास का प्रभाव।

#### 13. मनोविज्ञान के अन्य अनुप्रयोग

##### (क) सैन्य मनोविज्ञान

चयन, प्रशिक्षण, परामर्श में प्रयोग के लिए रक्षा कार्मिकों के लिए मनोवैज्ञानिक परीक्षणों की रचना; सकारात्मक स्वास्थ्य संवर्धन के लिए रक्षा कार्मिकों के साथ कार्य करने के लिए मनोवैज्ञानिकों का प्रशिक्षण; रक्षा में मानव-इंजीनियरी।

##### (ख) खेल मनोविज्ञान

एथलीटों एवं खेलों के निष्पादन में सुधार में मनोवैज्ञानिक हस्तक्षेप; व्यष्टि एवं टीम खेलों में भाग लेने वाले व्यक्ति।

(ग) समाजोन्मुख एवं समाजविरोधी व्यवहार पर संचार माध्यमों का प्रभाव,

(घ) आतंकवाद का मनोविज्ञान।

#### 14. लिंग का मनोविज्ञान

भेदभाव के मुद्दे, विविधता का प्रबंधन; ग्लान्सी सीलिंग प्रभाव, स्वतः साधक भविष्योक्ति, नारी एवं भारतीय समाज।

#### लोक प्रशासन

##### प्रश्न-पत्र 1

#### प्रशासनिक सिद्धांत

##### 1. प्रस्तावना

लोक प्रशासन का अर्थ, विस्तार तथा महत्व, विल्सन के दृष्टिकोण से लोक प्रशासन विषय का विकास तथा इसकी वर्तमान स्थिति; नया लोक प्रशासन, लोक विकल्प उपागम, उदासीकरण की चुनौतियाँ, निजीकरण भूमंडलीकरण; अच्छा अभिशासन अवधारणा तथा अनुप्रयोग; नया लोक प्रबंध।

##### 2. प्रशासनिक चिंतन

वैज्ञानिक प्रबंध और वैज्ञानिक प्रबंध आंदोलन, क्लासिकी सिद्धांत, वेबर का नौकरशाही मॉडल, उसकी आलोचना और वेबर पश्चात् का विकास, गतिशील प्रशासन (मेवों पार्कर फॉले) मानव संबंध स्कूल (एल्टोन मेयो तथा अन्य); कार्यपालिका के कार्य (सी आई बर्नार्ड), साइमन निर्णयन सिद्धांत, भागीदारी प्रबंध (मैक ग्रेगर, आर. लिंकर्ट, सी. आर्जीरिस)।

##### 3. प्रशासनिक व्यवहार

निर्णयन प्रक्रिया एवं तकनीक, संचार, मनोबल, प्रेरणा सिद्धांत-अंतर्वस्तु, प्रक्रिया एवं समकालीन; नेतृत्व सिद्धांत; पारंपरिक एवं आधुनिक।

##### 4. संगठन

सिद्धांत-प्रणाली, प्रसंगिकता, संरचना एवं रूप, मंत्रालय तथा विभाग, निगम, कंपनियाँ, बोर्ड तथा आयोग-तदर्थ तथा परामर्शदाता निकाय मुख्यालय तथा क्षेत्रीय संबंध। नियामक प्राधिकारी; लोक-निजी भागीदारी।

### 5. उत्तरदायित्व तथा नियंत्रण

उत्तरदायित्व और नियंत्रण की संकल्पनाएं, प्रशासन पर विधायी, कार्यकारी और न्यायिक नियंत्रण। नागरिक तथा प्रशासन, मीडिया की भूमिका, हित समूह, स्वैच्छिक संगठन, सिविल समाज, नागरिकों का अधिकार-पत्र (चार्टर)। सूचना का अधिकार, सामाजिक लेखा परीक्षा।

### 6. प्रशासनिक कानून :

अर्थ, विस्तार और महत्व, प्रशासनिक विधि पर Dicey, प्रत्यायोजित विधान प्रशासनिक अधिकरण।

### 7. तुलनात्मक लोक प्रशासन :

प्रशासनिक प्रणालियों पर प्रभाव डालने वाले ऐतिहासिक एवं समाज वैज्ञानिक कारक : विभिन्न देशों में प्रशासन एवं राजनीति; तुलनात्मक लोक प्रशासन की अद्यतन स्थिति; परिस्थितिकी एवं प्रशासन; रिसिसन मॉडल एवं उनके आलोचक।

### 8. विकास गतिकी :

विकास की संकल्पना; विकास प्रशासन की बदलती परिच्छेदिका; विकास विरोधी अभिधारणा; नौकरशाही एवं विकास; शक्तिशाली राज्य बनाम बाजार विवाद; विकासशील देशों में प्रशासन पर उदारीकरण का प्रभाव; महिला एवं विकास स्वसहायता समूह आंदोलन।

### 9. कार्मिक प्रशासन :

मानव संसाधन विकास का महत्व, भर्ती प्रशिक्षण, जीविका विकास, हैसियत वर्गीकरण, अनुशासन, निष्पादन मूल्यांकन, पदोन्नति, चेतन तथा सेवा शर्तें, नियोक्ता-कर्मचारी संबंध, शिकायत निवारण क्रिया विधि, आचरणसंहिता, प्रशासनिक आचार-नीति।

### 10. लोकनीति :

नीति निर्माण के मॉडल एवं उनके आलोचक; संप्रत्ययीकरण की प्रक्रियाएं, आयोजना, कार्यान्वयन, मनीटरन, मूल्यांकन एवं पुनरीक्षा एवं उनकी सीमाएं; राज्य सिद्धांत एवं लोकनीति सूत्रण।

### 11. प्रशासनिक सुधार तकनीकें :

संगठन एवं पद्धति, कार्य अध्ययन एवं कार्य प्रबंधन, ई-गवर्नेंस एवं सूचना प्रौद्योगिकी; प्रबंधन सहायता उपकरण जैसे कि नेटवर्क विश्लेषण, MIS, PERT, CPM

### 12. वित्तीय प्रशासन :

वित्तीय तथा राजकोषीय नीतियां, लोक उधार ग्रहण तथा लोक ऋण। बजट प्रकार एवं रूप बजट-प्रक्रिया, वित्तीय जबाबदेही, लेखा तथा लेखा परीक्षा।

#### प्रश्न पत्र 2

#### भारतीय प्रशासन

### 1. भारतीय प्रशासन का विकास :

कौटिल्य का अर्थशास्त्र; मुगल प्रशासन; राजनीति एवं प्रशासन में ब्रिटिश शासन का रिक्त लोक सेवाओं का भारतीयकरण, राजस्व प्रशासन, जिला प्रशासन, स्थानीय स्वशासन।

### 2. सरकार का दार्शनिक एवं सांविधानिक ढांचा :

प्रमुख विशेषताएं एवं मूल्य आधारिकाएं; संविधानवाद; राजनैतिक संस्कृति; नौकरशाही एवं लोकतंत्र; नौकरशाही एवं विकास।

### 3. सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम :

आधुनिक भारत में सार्वजनिक क्षेत्र; सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों के रूप; स्वायत्ता, जबाबदेही एवं नियंत्रण की समस्याएं; उदारीकरण एवं निजीकरण का प्रभाव।

### 4. संघ सरकार एवं प्रशासन :

कार्य पालिका, संसद, विधायिका-संरचना, कार्य, कार्य प्रक्रियाएं; हाल की प्रवृत्तियां; अंतराशासकीय संबंध; कैबिनेट सचिवालय, प्रधानमंत्री कार्यालय; केन्द्रीय सचिवालय; मंत्रालय एवं विभाग; बोर्ड, आयोग, संबद्ध कार्यालय; क्षेत्र संगठन।

### 5. योजनाएं एवं प्राथमिकताएं :

योजना मशीनरी; योजना आयोग एवं राष्ट्रीय विकास परिषद की भूमिका, रचना एवं कार्य; संकेतात्मक आयोजना; संघ एवं राज्य स्तरों पर योजना निर्माण प्रक्रिया संविधान संशोधन (1992) एवं आर्थिक विकास तथा सामाजिक न्याय हेतु विकेंद्रीकरण आयोजना।

### 6. राज्य सरकार एवं प्रशासन :

संघ-राज्य प्रशासनिक, विधायी एवं वित्तीय संबंध; वित्त आयोग की भूमिका; राज्यपाल; मुख्यमंत्री, मंत्रिपरिषद; मुख्य सचिव; राज्य सचिवालय; निदेशालय।

### 7. स्वतंत्रता के बाद से जिला प्रशासन :

कलेक्टर की बदलती भूमिका; संघ-राज्य-स्थानीय संबंध; विकास प्रबंध एवं विधि एवं अन्य प्रशासन के विद्यर्थ; जिला प्रशासन एवं लोकतांत्रिक विकेंद्रीकरण।

### 8. सिविल सेवाएं :

सांविधानिक स्थिति; संरचना, भर्ती, प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण; सुशासन के पहल; आचरण संहिता एवं अनुशासन; कर्मचारी संघ; राजनीतिक अधिकार; शिकायत निवारण क्रियाविधि; सिविल सेवा की तटस्थता; सिविल सेवा सक्रियतावाद।

### 9. वित्तीय प्रबंध :

राजनीतिक उपकरण के रूप में बजट; लोक व्यय पर संसदीय नियंत्रण; मौद्रिक एवं राजकोषीय क्षेत्र में वित्त मंत्रालय की भूमिका; लेखाकरण तकनीक; लेखापरीक्षा; लेखा महानियंत्रक एवं भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक की भूमिका।

### 10. स्वतंत्रता के बाद से हुए प्रशासनिक सुधार :

प्रमुख सरोकार; महत्वपूर्ण समितियां एवं आयोग; वित्तीय प्रबंध एवं मानव संसाधन विकास में हुए सुधार; कार्यान्वयन की समस्याएं।

### 11. ग्रामीण विकास :

स्वतंत्रता के बाद से संस्थान एवं अभिकरण; ग्रामीण विकास कार्यक्रम, फोकस एवं कार्यनीतियां; विकेंद्रीकरण पंचायती राज; 73वां संविधान संशोधन।

**12. नगरीय स्थानीय शासन :**

नगरपालिका शासन; मुख्य विशेषताएं, संरचना, वित्त एवं समस्या क्षेत्र, 74वां संविधान संशोधन; विश्वव्यापी स्थानीय विवाद; नया स्थानिकतावाद; विकास गतिकी; नगर प्रबंध के विशेष संदर्भ में राजनीति एवं प्रशासन ।

**13. कानून व्यवस्था प्रशासन :**

ब्रिटिश रिक्थ; राष्ट्रीय पुलिस आयोग; जांच अधिकरण; विधि व्यवस्था बनाए रखने तथा उपप्लव एवं आतंकवाद का सामना करने में पैरामिलिटरी बलों समेत केन्द्रीय एवं राज्य अधिकरणों की भूमिका; राजनीतिक एवं प्रशासन का अपराधीकरण; पुलिस लोक संबंध; पुलिस में सुधार ।

**14. भारतीय प्रशासन में महत्वपूर्ण मुद्दे :**

लोक सेवा में मूल्य ; नियामक आयोग; राष्ट्रीय मानवाधिकार आयोग; बहुदलीय शासन प्रणाली में प्रशासन की समस्याएं; नागरिक प्रशासन अंतराफलक; भ्रष्टाचार एवं प्रशासन; विपदा प्रबंधन ।

**समाजशास्त्र****प्रश्न पत्र-1****समाजशास्त्र के मूलभूत सिद्धांत****1. समाजशास्त्र: विद्याशाखा**

- (क) यूरोप में आधुनिकता एवं सामाजिक परिवर्तन तथा समाजशास्त्र का आविर्भाव ।
- (ख) समाजशास्त्र का विषय-क्षेत्र एवं अन्य सामाजिक विज्ञानों से इसकी तुलना ।
- (ग) समाजशास्त्र एवं सामान्य बोध

**2. समाजशास्त्र विज्ञान के रूप में**

- (क) विज्ञान, वैज्ञानिक पद्धति एवं समीक्षा
- (ख) अनुसंधान क्रियाविधि के प्रमुख सैद्धांतिक तत्व
- (ग) प्रत्यक्षवाद एवं इसकी समीक्षा
- (घ) तथ्य, मूल्य एवं उद्देश्यपरकता
- (ङ) अ-प्रत्यक्षवादी क्रियाविधियाँ

**3. अनुसंधान पद्धतियाँ एवं विश्लेषण**

- (क) गुणात्मक एवं मात्रात्मक पद्धतियाँ
- (ख) दत्त संग्रहण की तकनीक
- (ग) परिवर्त, प्रतिचयन प्राक्कल्पना, विश्वसनीयता एवं वैधता ।

**4. समाजशास्त्री चिंतक**

- (क) कार्लमार्क्स-ऐतिहासिक भौतिकवाद, उत्पादन विधि, विसंबंधन, वर्ग संघर्ष ।
- (ख) इमाइल दुर्खीम-श्रम विभाजन, सामाजिक तथ्य, आत्महत्या धर्म एवं समाज ।
- (ग) मैक्स वेबर- सामाजिक क्रिया, आदर्श प्ररूप, सत्ता, अधिकारी तंत्र, प्रोटेस्टैंट नीतिशास्त्र और पूंजीवाद की भावना ।

- (घ) तालकॉट पर्सन्स-सामाजिक व्यवस्था, प्रतिरूप परिवर्त ।
- (ङ) रॉबर्ट के. मर्टन- अव्यक्त तथा अभिव्यक्त प्रकार्य, अनुरूपता एवं विसामान्यता, संदर्भ समूह
- (च) मीड- आत्म एवं तादात्म्य

**5. स्त्रीकरण एवं गतिशीलता**

- (क) संकल्पनाएँ-समानता, असमानता, अधिक्रम, अपवर्जन, गरीबी एवं वंचन ।
- (ख) सामाजिक स्त्रीकरण के सिद्धांत-संरचनात्मक प्रकार्यवादी सिद्धांत, मार्क्सवादी सिद्धांत, वेबर का सिद्धांत ।
- (ग) आयाम-वर्ग, स्थिति समूहों, लिंग, नृजातीयता एवं प्रजाति का सामाजिक स्त्रीकरण ।
- (घ) सामाजिक गतिशीलता-खुली एवं बंद व्यवस्थाएँ, गतिशीलता के प्रकार, गतिशीलता के स्रोत एवं कारण ।

**6. कार्य एवं आर्थिक जीवन**

- (क) विभिन्न प्रकार के समाजों में कार्य का सामाजिक संगठन-दास समाज, सामंती समाज, औद्योगिक/पूँजीवादी समाज ।
- (ख) कार्य का औपचारिक एवं अनौपचारिक संगठन ।
- (ग) श्रम एवं समाज

**7. राजनीति एवं समाज**

- (क) सत्ता के समाजशास्त्रीय सिद्धांत ।
- (ख) सत्ता प्रवरजन, अधिकारीतंत्र, दबाव समूह, राजनैतिक दल ।
- (ग) राष्ट्र, राज्य, नागरिकता, लोकतंत्र, सिविल समाज, विचार धारा ।
- (घ) विरोध, आंदोलन, सामाजिक आंदोलन, सामूहिक क्रिया, क्रांति ।

**8. धर्म एवं समाज**

- (क) धर्म के समाजशास्त्रीय सिद्धांत ।
- (ख) धार्मिक कर्म के प्रकार : जीववाद, एकतत्त्ववाद, बहुतत्त्ववाद पंथ, उपासना पद्धतियाँ ।
- (ग) आधुनिक समाज में धर्म : धर्म एवं विज्ञान, धर्मनिरपेक्षीकरण, धार्मिक पुनःप्रवर्तनवाद, मूलतत्त्ववाद ।

**9. नातेदारी की व्यवस्थाएँ**

- (क) परिवार, गृहस्थी, विवाह ।
- (ख) परिवार के प्रकार एवं रूप ।
- (ग) वंश एवं वंशानुक्रम ।
- (घ) पितृतंत्र एवं श्रम का लिंगाधारित विभाजन ।
- (ङ) समसामयिक प्रवृत्तियाँ ।

**10. आधुनिक समाज में सामाजिक परिवर्तन**

- (क) सामाजिक परिवर्तन के समाजशास्त्रीय सिद्धांत ।
- (ख) विकास एवं पराश्रितता ।
- (ग) सामाजिक परिवर्तन के कारक ।



- (घ) शिक्षा एवं सामाजिक परिवर्तन ।  
 (ङ) विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं सामाजिक परिवर्तन ।

### प्रश्न पत्र - II

भारतीय समाज : संरचना एवं परिवर्तन

क. भारतीय समाज का परिचय

(i) भारतीय समाज के अध्ययन के परिप्रेक्ष्य

- (क) भारतीय विद्या (जी. एस. धुर्वे)  
 (ख) संरचनात्मक प्रकाशवाद (एम. एन. श्रीनिवास)  
 (ग) मार्क्सवादी समाजशास्त्र (ए. आर. देसाई)

(ii) भारतीय समाज पर औपनिवेशिक शासन का प्रभाव

- (क) भारतीय राष्ट्रवाद की सामाजिक पृष्ठभूमि  
 (ख) भारतीय परंपरा का आधुनिकीकरण ।  
 (ग) औपनिवेशिक काल के दौरान विरोध एवं आंदोलन  
 (घ) सामाजिक सुधार ।

ख. सामाजिक संरचना

(i) ग्रामीण एवं कृषिक सामाजिक संरचना

- (क) भारतीय ग्राम का विचार एवं ग्राम अध्ययन ।  
 (ख) कृषिक सामाजिक संरचना-पट्टेदारी प्रणाली का विकास, भूमि सुधार

(ii) जाति व्यवस्था

- (क) जाति व्यवस्था के अध्ययन के परिप्रेक्ष्य- (जी. एस. धुर्वे, एम. एन. श्रीनिवास, लुई द्यूमो, आन्द्रे बेतेय) ।  
 (ख) जाति व्यवस्था के अभिलक्षण  
 (ग) अस्पृश्यता - रूप एवं परिप्रेक्ष्य ।

(iii) भारत में जनजातीय समुदाय

- (क) परिभाषीय समस्याएँ ।  
 (ख) भौगोलिक विस्तार ।  
 (ग) औपनिवेशिक नीतियाँ एवं जनजातियाँ ।  
 (घ) एकीकरण एवं स्वायत्ता के मुद्दे ।

(iv) भारत में सामाजिक वर्ग

- (क) कृषिक वर्ग संरचना ।  
 (ख) औद्योगिक वर्ग संरचना ।  
 (ग) भारत में मध्यम वर्ग

(v) भारत में नातेदारी की व्यवस्थाएँ

- (क) भारत में वंश एवं वंशानुक्रम ।  
 (ख) नातेदारी व्यवस्थाओं के प्रकार ।  
 (ग) भारत में परिवार एवं विवाह ।  
 (घ) परिवार घरेलू आयाम ।  
 (ङ) पितृव्य, हकदारी एवं श्रम का लिंगाधारित विभाजन

(vi) धर्म एवं समाज

- (क) भारत में धार्मिक समुदाय  
 (ख) धार्मिक अल्पसंख्यकों की समस्याएँ ।

ग. भारत में सामाजिक परिवर्तन

(i) भारत में सामाजिक परिवर्तन की दृष्टियाँ

- (क) विकास आयोजना एवं मिश्रित अर्थव्यवस्था का विचार ।  
 (ख) संविधान, विधि एवं सामाजिक परिवर्तन ।  
 (ग) शिक्षा एवं सामाजिक परिवर्तन ।

(ii) भारत में ग्रामीण एवं कृषिक रूपांतरण

- (क) ग्रामीण विकास कार्यक्रम, समुदाय विकास कार्यक्रम, सहकारी संस्थाएँ, गरीबी उन्मूलन योजनाएँ ।  
 (ख) हरित क्रांति एवं सामाजिक परिवर्तन ।  
 (ग) भारतीय कृषि में उत्पादन की बदलती विधियाँ ।  
 (घ) ग्रामीण मजदूर, बँधुआ एवं प्रवासन की समस्याएँ ।

(iii) भारत में औद्योगिकीकरण एवं नगरीकरण

- (क) भारत में आधुनिक उद्योग का विकास ।  
 (ख) भारत में नगरीय बस्तियों की वृद्धि ।  
 (ग) श्रमिक वर्ग : संरचना, वृद्धि, वर्ग संघटन ।  
 (घ) अनौपचारिक क्षेत्रक, बाल श्रमिक ।  
 (ङ) नगरीय क्षेत्रों में गंदी बस्ती एवं वंचन ।

(iv) राजनीति एवं समाज

- (क) राष्ट्र, लोकतंत्र एवं नागरिकता ।  
 (ख) राजनैतिक दल, दबाव समूह, सामाजिक एवं राजनैतिक प्रवरजन ।  
 (ग) क्षेत्रीयतावाद एवं सत्ता का विकेन्द्रीकरण ।  
 (घ) धर्मनिरपेक्षीकरण ।

(v) आधुनिक भारत में सामाजिक आंदोलन

- (क) कृषक एवं किसान आंदोलन ।  
 (ख) महिला आंदोलन ।  
 (ग) पिछड़ा वर्ग एवं दलित आंदोलन ।  
 (घ) पर्यावरणीय आंदोलन ।  
 (ङ) नृजातीयता एवं अभिज्ञान आंदोलन ।

(vi) जनसंख्या गतिकी

- (क) जनसंख्या आकार, वृद्धि संघटन एवं वितरण ।  
 (ख) जनसंख्या वृद्धि के घटक : जन्म, मृत्यु, प्रवासन ।  
 (ग) जनसंख्या नीति एवं परिवार नियोजन ।  
 (घ) उभरते हुए मुद्दे : कालप्रभावन, लिंग अनुपात, बाल एवं शिशु मृत्युदर, जनन स्वास्थ्य ।



## (vii) सामाजिक रूपांतरण की चुनौतियाँ

- (क) विकास का संकट : विस्थापन, पर्यावरणीय समस्याएँ एवं संपोषणीयता ।
- (ख) गरीबी, वंचन एवं असमानताएँ ।
- (ग) स्त्रियों के प्रति हिंसा ।
- (घ) जाति द्वन्द्व ।
- (ङ) नृजातीय द्वन्द्व, सांप्रदायिकता, धार्मिक पुनःप्रवर्तनवाद ।
- (च) असाक्षरता तथा शिक्षा में असमानताएँ ।

## सांख्यिकी

## प्रश्न पत्र - 1

## प्रायिकता :

प्रतिदर्श समष्टि एवं अनुवृत्त, प्रायिकता माप एवं प्रायिकता समष्टि, मेयफलन के रूप में यादृच्छिक चर, यादृच्छिक चर का बंटन फलन, असंतत एवं संतत-प्ररूप यादृच्छिकचर, प्रायिकता द्रव्यमान फलन, प्रायिकता घनत्व-फलन, सदिशमान यादृच्छिकचर, उपात एवं सप्रतिबंध बंटन, अनुवृत्तों का एवं यादृच्छिक चरों का प्रसंभाव्य स्वातंत्र्य, यादृच्छिक चर की प्रत्याशा एवं आधूर्ण, सप्रतिबंध प्रत्याशा, यादृच्छिक चर का  $v_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^m x_{ij}^2 - \left( \frac{1}{n} \sum_{j=1}^m x_{ij} \right)^2$  माध्य में, एवं लगभग हर जगह, उनका निकर्ष एवं अंतर्संबंध, शेबीशेव असमिका तथा खिशिन का बृहद् संख्याओं का दुर्बल नियम, वृहद् संख्याओं का प्रबल नियम एवं कोल्मोगोरोफ प्रमेय, प्रायिकता जनन फलन, आधूर्ण जनन फलन, अभिलक्षण फलन, प्रतिलोमन प्रमेय, केंद्रीय सीमा प्रमेय के लिंडबर्ग एवं लेवी प्ररूप, मानक असंतत एवं संतत प्रायिकता बंटन ।

## सांख्यिकीय अनुमिति :

संगति, अनभिन्नता, दक्षता, पूर्णता, सहायक आँकड़े, गुणनखंडन-प्रमेय, बंटन चरघाताकी कुल और इसके गुणधर्म, एकसमान अल्पतम-प्रसरण अनभिन्नत (UMVU) आकलन, राव-ब्लैकवेल एवं लेहमैन-शीफ प्रमेय, एकल प्राचल के लिए क्रैमर-राव असमिका, आधूर्ण विधियों द्वारा आकलन, अधिकतम संभाविता, अल्पतम वर्ग, न्यूनतम काई-वर्ग एवं रूपांतरित न्यूनतम काई-वर्ग, अधिकतम संभाविता एवं अन्य आकलकों के गुणधर्म, उपगामी दक्षता, पूर्व एवं पश्च बंटन, हानि फलन, जोखिम फलन तथा अल्पमहिष्ट आकलक, बेज आकलक अयादृच्छिकीकृत तथा यादृच्छिकीकृत परीक्षण, क्रांतिक फलन, MP परीक्षण, नैमैन-पिअर्सन प्रमेयिका, UMP परीक्षण, एकदिष्ट संभाविता अनुपात, समरूप एवं अनभिन्नत परीक्षण, एकल प्राचल के लिए UMPU परीक्षण, संभाविता अनुपात परीक्षण एवं इसका उपगामी बंटन । विश्वास्यता परिबंध एवं परीक्षणों के साथ इसका संबंध ।

समंजन-सुष्ठता एवं इसकी संगति के लिए कोल्मोगोरोफ परीक्षण, चिह्न परीक्षण एवं इसका इष्टतमत्व । विलकोक्सन चिह्नित-कोटि परीक्षण एवं इसकी संगति, कोल्मोगोरोफ-स्मिरनोफ द्वि-प्रतिदर्श परीक्षण, रन परीक्षण, विलकोक्सन-मैन व्हिटनी परीक्षण एवं माध्यिका परीक्षण, उनकी संगति तथा उपगामी प्रसामान्यता ।

वाल्ड का SPRT एवं इसके गुणधर्म, बर्नूली, प्यासों, प्रसामान्य एवं चरघाताकी बंटनों के लिए प्राचलों के बारे में परीक्षणों के लिए OC एवं ASN फलन । वाल्ड का मूल तत्समक ।

## रैखिक अनुमिति एवं बहुचर विश्लेषण

रैखिक सांख्यिकीय निदर्श, न्यूनतमवर्ग सिद्धांत एवं प्रसरण विश्लेषण, मॉस-मारकोफ सिद्धांत, प्रसामान्य समीकरण, न्यूनतमवर्ग आकलन एवं उनकी परिशुद्धता, एकमार्गी, द्विमार्गी एवं त्रिमार्गी वर्गीकृत न्यास में न्यूनतमवर्ग सिद्धांत पर आधारित अंतराल आकलन तथा सार्थकता परीक्षण, समाश्रयण विश्लेषण रैखिक समाश्रयण, चक्ररेखी समाश्रयण एवं लांबिक बहुपद, बहुसमाश्रयण, बहु एवं आंशिक सहसंबंध, प्रसरण एवं सहप्रसरण घटक आकलन, बहुचर प्रसामान्य बंटन, महालनोबिस- $D^2$  एवं हॉटेल्िंग  $T^2$  आँकड़े तथा उनका अनुप्रयोग एवं गुणधर्म, विविक्तकर विश्लेषण, विहित सहसंबंध, मुख्य घटक विश्लेषण ।

## प्रतिचयन सिद्धांत एवं प्रयोग अभिकल्प

स्थिर-समष्टि एवं अधि-समष्टि उपागमों की रूपरेखा, परिमित समष्टि प्रतिचयन के विविक्तकारी लक्षण, प्रायिकता प्रतिचयन अभिकल्प, प्रतिस्थापन के साथ या उसके बिना सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबद्ध प्रतिचयन एवं इसकी क्षमता, गुच्छ प्रतिचयन, द्विचरण एवं बहुचरण प्रतिचयन, एक या दो सहायक चर शामिल करते हुए आकलन की अनुपात एवं समाश्रयण विधियाँ, द्विप्रावस्था प्रतिचयन, प्रतिस्थापन के साथ या उसके बिना आमाप आनुपातिक प्रायिकता, हैसेन-हरविट्ज एवं हॉरविट्ज-थॉम्पसन आकलक, हॉरविट्ज-थॉम्पसन, आकलक के संदर्भ में ऋणोत्तर प्रसरण आकलन, अप्रतिचयन त्रुटियाँ । नियम प्रभाव निदर्श (द्विमार्गी वर्गीकरण) यादृच्छिक एवं मिश्रित प्रभाव निदर्श (प्रतिसेल समान प्रेक्षण के साथ द्विमार्गी वर्गीकरण) CRD, RBD, LSD एवं उनके विश्लेषण, अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्प, लांबिकता एवं संतुलन की संकल्पनाएँ, BIBD, अप्राप्त क्षेत्रक प्रविधि, बहु-उपादानी प्रयोग तथा बहु-उपादानी प्रयोग में  $2^n$  एवं  $3^n$  संकरण, विभक्त क्षेत्र एवं सरल जालक अभिकल्पना, आँकड़ा रूपांतरण डंकन का बहुपरासी परीक्षण ।

## प्रश्न पत्र - II

## 1. औद्योगिक सांख्यिकी :

प्रक्रिया एवं उत्पाद नियंत्रण, नियंत्रण, चाटों का सामान्य सिद्धांत, चरों एवं गुणों के लिए विभिन्न प्रकार के नियंत्रण चाट,  $\bar{X}$ , R, s, p, np एवं C-चाट, संबन्धी योग चाट । गुणों के लिए एकशः, द्विशःबहुक एवं अनुक्रमिक प्रतिचयन योजनाएँ, OC, ASN, AOQ एवं ATI चक्र, उत्पादक एवं उपभोक्ता जोखिम की संकल्पनाएँ, AQL, LTPD एवं AOQL, चरों के लिए प्रतिचयन योजना, डॉज-रोमिंग सारणियों का प्रयोग ।

विश्वास्यता की संकल्पना, विफलता दर एवं विश्वास्यता फलन, श्रेणियों, समांतर प्रणालियों एवं अन्य सरल विन्यासों की विश्वास्यता, नवीकरण घनत्व एवं नवीकरण फलन, विफलता प्रतिदर्श : चरघाताकी, जीबुल, प्रसामान्य, लॉग प्रसामान्य ।

आयु परीक्षण में समस्याएं, चरघातांकी निदर्शों के लिए खंडवर्जित एवं रूडित प्रयोग ।

## II. इष्टतमीकरण प्रविधियां :

संक्रिया विज्ञान में विभिन्न प्रकार के निदर्श, उनकी रचना एवं हल की सामान्य विधियां, अनुकार एवं मॉण्टे-कार्लो विधियां, रैखिक प्रोग्रामन (LP) समस्या का सूत्रीकरण, सरल LP निदर्श एवं इसका आलेखीय हल, प्रसमुच्चय प्रक्रिया, कृत्रिम चरों के साथ M-प्रविधि एवं द्विप्रावस्था विधि, LP का द्वैध सिद्धांत एवं इसकी आर्थिक विवक्षा, सुग्राहिता विश्लेषण, परिवहन एवं नियतन समस्या, आयतीय खेल, दो - व्यक्ति शून्य योग खेल, हल विधियां (आलेखीय एवं बीजीय) ।

हासशील एवं विकृत मर्दों का प्रतिस्थापन, समूह एवं व्यष्टि प्रतिस्थापन नीतियां, वैज्ञानिक सामग्री - सूची प्रबंधन की संकल्पना एवं सामग्री सूची समस्याओं की विश्लेषी संरचना, अग्रता काल के साथ या इसके बिना निर्धारणात्मक एवं प्रसंभाव्य मांगों के साथ सरल निदर्श, डैम प्ररूप के विशेष संदर्भ के साथ भंडारण निदर्श ।

समांगी विविकृत काल मार्कोव श्रृंखलाएं, संक्रमण प्रायिकता आव्यूह, अवस्थाओं एवं अभ्यतिप्रायप्रमेयों का वर्गीकरण, समांगी सतत काल, मार्कोव श्रृंखला, प्वासों प्रक्रिया, पंक्ति सिद्धांत के तत्व, M/M/1, M/M/K, G/M/1 एवं M/G/1 पंक्तियां ।

कंप्यूटरों पर SPSS जैसे जाने माने सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर पैकेजों का प्रयोग कर सांख्यिकीय समस्याओं के हल प्राप्त करना ।

## III. मात्रात्मक अर्थशास्त्र एवं राजकीय आंकड़े :

प्रवृत्ति निर्धारण, मौसमी एवं चक्रीय घटक, बॉक्स - जेकिंस विधि, अनुपनत श्रेणी परीक्षण, ARIMA निदर्श एवं स्वसमाश्रयी तथा गतिमान माध्य घटकों का क्रम निर्धारण, पूर्वानुमान । सामान्यतः प्रयुक्त सूचकांक - लास्पियर, पाशे एवं फिशर के आदर्श सूचकांक, श्रृंखला आधार सूचकांक, सूचकांकों के उपयोग और सीमाएं, थोक कीमतों, उपभोक्ता कीमतों, कृषि उत्पादन एवं औद्योगिक उत्पादन के सूचकांक, सूचकांकों के लिए परीक्षण - आनुपातिकता, काल - विपर्यय, उत्पादन उत्क्रमण एवं वृत्तीय ।

सामान्य रैखिक निदर्श, साधारण न्यूनतम वर्ग, एवं सामान्यीकृत न्यूनतम वर्ग, प्राक्कलन विधियां, बहुसंख्यता की समस्या, बहुसंख्यता के परिणाम एवं हल, स्वसहबंध एवं इसका परिणाम, विक्षोभों की विषम विचालिता एवं इसका परीक्षण, विक्षोभों के स्वातंत्र्य का परीक्षण, संरचना की संकल्पना एवं युगपत समीकरण निदर्श, अभिनिर्धारण समस्या - अभिज्ञेयता की कोटि एवं क्रम प्रतिबंध, प्राक्कलन की द्विप्रावस्था न्यूनतम वर्ग विधि ।

भारत में जनसंख्या, कृषि, औद्योगिक उत्पादन, व्यापार एवं कीमतों के संबंध में वर्तमान राजकीय सांख्यिकीय प्रणाली, राजकीय आंकड़े ग्रहण की विधियां, उनकी विश्वनीयता एवं सीमाएं, ऐसे आंकड़ों वाले मुख्य प्रकाशन, आंकड़ों के संग्रहण के लिए जिम्मेवार विभिन्न राजकीय अधिकरण एवं उनके प्रमुख कार्य ।

## IV. जनसांख्यिकी एवं मनोमिति :

जनगणना, पंजीकरण, NSS एवं अन्य सर्वेक्षणों से जनसांख्यिकीय आंकड़ें, उनकी सीमाएं एवं उपयोग, व्याख्या, जन्म मरण दरों और अनुपातों की रचना एवं उपयोग, जननक्षमता की माप, जनन दरें, रुग्णता दर, मानकीकृत मृत्युदर, पूर्ण एवं संक्षिप्त वय सारणियां, जन्म मरण आंकड़ों एवं जनगणना विवरणियों से वय सारणियों की रचना, वय सारणियों के उपयोग, वृद्धिघात एवं अन्य जनसंख्या वृद्धि वक्र, वृद्धि घात वक्र समंजन, जनसंख्या प्रक्षेप, स्थिर जनसंख्या, स्थिरकल्प जनसंख्या, जनसांख्यिकीय प्राचलों के आकलन में प्रविधियां, मृत्यु के कारण के आधार पर मानक वर्गीकरण, स्वास्थ्य सर्वेक्षण एवं अस्पताल आंकड़ों का उपयोग ।

मापनियों एवं परीक्षणों के मानकीकरण की विधियां, Z-समंक, मानक समंक, T-समंक, शततमक समंक, बुद्धि लब्धि एवं इसका मापन एवं उपयोग, परीक्षण समंकों की वैधता एवं विश्वसनीयता एवं इसका निर्धारण, मनोमिति में उपादान विश्लेषण एवं पथविश्लेषण का उपयोग

### प्राणी विज्ञान

#### प्रश्न-पत्र - I

### 1. अरज्जुकी और रज्जुकी

- (क) विभिन्न फाइलों का उपवर्गों तक वर्गीकरण एवं संबंध; एसीलोमेटा और सीलोमेटा; प्रोटोस्टोम और ड्यूटेरोस्टोम, बाइलेटेरेलिया और रेडिएटा, प्रोटिस्टा पैराजोआ, ओनिकोफोरा तथा हेमिकॉरडाटा का स्थान; सममिति ।
- (ख) प्रोटोजोआ : गमन, पोषण तथा जनन, लिंग पैरामीशियम, मॉनोसिस्टस प्लाज्मोडियम तथा लीशमेनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त ।
- (ग) पोरिफेरा : कंकाल, नालतंत्र तथा जनन ।
- (घ) नीडेरिया : बहुरूपता; रक्षा संरचनाएं तथा उनकी क्रियाविधि; प्रवाल भित्तियां और उनका निर्माण, मेटाजेनेसिस, ओबीलिया औरीलिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त ।
- (ङ) प्लैटिहेल्मिन्थोज : परजीवी अनुकूलन : फैसिओला तथा टीनिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन-वृत्त तथा उनके रोगजनक लक्षण ।
- (च) नेमेटहेल्मिन्थोज : एस्केरिस एवं बुचेरेरिया के सामान्य लक्षण, जीवन वृत्त तथा परजीवी अनुकूलन ।
- (छ) एनेलीडा : सीलोम और विखंडता, पॉलीकीटों में जीवन-विधियां, नेरीस (नीरेंथीस), केंचुआ (फेरिटिमा) तथा जॉक के सामान्य लक्षण तथा जीवन-वृत्त ।
- (ज) आर्थ्रोपोडा : क्रस्टेशिया में डिंबप्रकार और परजीविता, आर्थ्रोपोडा (झींगा, तिलचट्टा तथा बिच्छू) में दृष्टि और श्वसन; कीटों (तिलचट्टा, मच्छर, मकखी, मधुमक्खी तथा तितली) में मुखांगों का रूपांतरण, कीटों में कायांतरण तथा इसका हार्मोनी नियमन, दीमकों तथा मधुमक्खियों का सामाजिक व्यवहार ।

- (झ) मोलस्का : अशन, श्वसन, गमन, लैमेलिडेन्स, पाइला, तथा सोपिया के सामान्य लक्षण एवं जीवन वृत्त, गैस्ट्रोपोडों में ऐंठन तथा अव्यावर्तन ।
- (ञ) एकाइनोडर्मेटा : अशन, श्वसन, गमन, डिम्ब प्रकार, एस्टीरियस के सामान्य लक्षण तथा जीवन वृत्त ।
- (ट) प्रोटोकोर्डेटा : रज्जुकियों का उद्भव, ब्रैकियोस्टोमा तथा हर्डमानिया के सामान्य लक्षण तथा जीवन वृत्त ।
- (ठ) पाइसीज : श्वसन गमन तथा प्रवासन ।
- (ड) एम्फिबिया : चतुष्पादों का उद्भव, जनकीय देखभाल, शावकांतरण ।
- (ढ) रेप्टीलिया वर्ग : सरीसृपों की उत्पत्ति, करोटि के प्रकार, स्फेनोडॉन तथा मगरमच्छों का स्थान ।
- (ण) एवीज; पक्षियों का उद्भव, उड्डयन-अनुकूलन तथा प्रवासन ।
- (त) मैमेलिया : स्तनधारियों का उद्भव, दंतविन्यास, अंडा देने वाले स्तनधारियों, कोष्ठधारी, स्तनधारियों, जलीय स्तनधारियों तथा प्राइमेटों के सामान्य लक्षण, अंतःस्रवी ग्रंथियां (पीयूष ग्रंथि, अवटु ग्रंथि, परावटु ग्रंथि, अधिवृक्क ग्रंथि, अग्न्याशय, जनन ग्रंथि) तथा उनमें अंतर्संबंध ।
- (थ) कशेरुकी प्राणियों के विभिन्न तंत्रों का तुलनात्मक, कार्यात्मक शरीर (अध्यावरण तथा इसके व्युत्पाद, अंतःकंकाल, चलन अंग, पाचन तंत्र, श्वसन तंत्र, हृदय तथा महाधमनी चापों सहित परिसंचारी तंत्र, मूत्र - जनन तंत्र, मस्तिष्क तथा ज्ञानेन्द्रियां (आंख तथा कान) ।

## 2. पारिस्थितिकी

- (क) जीवमंडल : जीवमंडल की संकल्पना; बायोम, जैवभूसायन चक्र, ग्रीन हाउस प्रभाव सहित वातावरण में मानव प्रेरित परिवर्तन, पारिस्थितिक अनुक्रम, जीवोम तथा ईकोटोन । सामुदायिक पारिस्थितिकी ।
- (ख) पारितंत्र की संकल्पना, पारितंत्र की संरचना एवं कार्य, पारितंत्र के प्रकार, पारिस्थितिक अनुक्रम, पारिस्थितिक अनुकूलन ।
- (ग) समष्टि, विशेषताएं, समष्टि गतिकी, समष्टि स्थिरीकरण ।
- (घ) प्राकृतिक संसाधनों का जैव विविधता एवं विविधता संरक्षण ।
- (ङ) भारत का वन्य जीवन ।
- (च) संपोषणीय विकास के लिए सुदूर सुग्राहीकरण ।
- (छ) पर्यावरणीय जैवनिम्नीकरण, प्रदूषण तथा जीवमंडल पर इसके प्रभाव एवं उसकी रोकथाम ।

## 3. जीव पारिस्थितिकी

- (क) व्यवहार : संवेदी निस्पंदन, प्रतिसंवेदिता चिह्न उद्दीपन, सीखना एवं स्मृति, वृत्ति, अभ्यास, प्रानुकूलन, अध्यंकन ।

- (ख) चालन में हार्मोनों की भूमिका, संवेतन प्रसार में फीरोमोनों की भूमिका; गोपकता, परमक्षी पहचान, परमक्षी तौर तरीके, प्राइमेटों में सामाजिक सोपान, कीटों में सामाजिक संगठन ।
- (ग) अभिविन्यास, संचालन, अभिगृह, जैविकलय, जैविक नियतकालिकता, ज्वारीय, ऋतुपरक तथा दिवसप्राय लय ।
- (घ) यौन द्वन्द्व, स्वार्थपरता, नातेदारी एवं परोपकारिता समेत प्राणी-व्यवहार के अध्ययन की विधियां ।

## 4. आर्थिक प्राणि विज्ञान

- (क) मधुमक्खी पालन, रेशमकीट पालन, लाखकीट पालन, शफरी संवर्ध, सीप पालन, झींगा पालन, कृमि संवर्ध ।
- (ख) प्रमुख संक्रामक एवं संचरणीय रोग (मलेरिया, फाइलेरिया, क्षय रोग, हैजा तथा एड्स), उनके वाहक, रोगणु तथा रोकथाम ।
- (ग) पशुओं तथा मवेशियों के रोग, उनके रोगणु (हेलमिन्थस) तथा वाहक (चिचड़ी, कुटकी, टेबेनस, स्टोमोक्सिस) ।
- (घ) गन्ने के पीडक (पाइरिला परपुसिएला), तिलहन का पीडक (ऐकिया जनाटा) तथा चावल का पीडक (सिटोफिलस ओरिजे) ।
- (ङ) पारजीनी जंतु ।
- (च) चिकित्सकीय जैव प्रौद्योगिकी, मानव आनुवंशिक रोग एवं आनुवंशिक काउंसलिंग, जिन चिकित्सा ।
- (छ) विधि जैव प्रौद्योगिकी ।

## 5. जैव सांख्यिकी

प्रयोगों की अभिकल्पना ; निराकरणी परिकल्पना ; सह-संबंध, समाश्रयण, केन्द्रीय प्रवृत्ति का वितरण एवं मापन, काई-स्क्वेयर, विद्यार्थी-टेस्ट, एफ-टेस्ट (एकमार्गी तथा द्विमार्गी एफ-टेस्ट)

## 6. उपकरणीय पद्धति

- (क) स्पेक्ट्रोमी प्रकाशमापित्र प्रावस्था विपर्यास एवं प्रतिदीप्ति सूक्ष्म दर्शिकी, रेडियोऐक्टिव अनुरेखक, द्रुत अपकेंद्रित्र, जेल एलेक्ट्रोफोरेसिस, PCR, ALISA, FISH एवं गुणसूत्रपेंटिंग ।
- (ख) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (TEM, SEM) ।

## प्रश्न पत्र - 2

### 1. कोशिका जीव विज्ञान

- (क) कोशिका तथा इसके कोशिकांगों (केंद्रक, प्लाज्मा, झिल्ली, माइटोकॉण्ड्रिया, गॉल्जीकाय, अंतर्द्रव्यी जालिका, राइबोसोम तथा लाइसोसोम) की संरचना एवं कार्य, कोशिका-विभाजन

(समसूत्री और अर्द्धसूत्री), समसूत्री तर्कु तथा समसूत्री तंत्र, गुणसूत्र गति। क्रोमोसोम प्रकार पॉलिटीन एवं लैब्रश, क्रोमैटिन की व्यवस्था, कोशिकाचक्र नियमन।

- (ख) न्यूक्लीइक अम्ल सांस्थितिकी, DNA अनुकल्प, DNA प्रतिकृति, अनुलेखन, RNA प्रक्रमण, स्थानांतरण, प्रोटीन चलन एवं परिवहन।

## 2. आनुवंशिकी

- (क) जीन की आधुनिक संकल्पना, विभक्त जीन, जीन-नियमन, आनुवंशिक-कूट।
- (ख) लिंग गुणसूत्र एवं उनका विकास, ड्रोसोफिला तथा मानव में लिंग-निर्धारण।
- (ग) वंशागति के मेंडेलीय नियम, पुनर्योजन, सहलग्नता, बहुगुण विकल्पी, रक्त समूहों की आनुवंशिकी, वंशावली विश्लेषण, मानव में वंशागत रोग।
- (घ) उत्परिवर्तन तथा उत्परिवर्तजनन।
- (ङ) पुनर्योज DNA प्रौद्योगिकी, वाहकों के रूप में प्लैजमिड्स, कॉसमिड्स, कृत्रिम गुणसूत्र, पारजीनी, DNA क्लोनिंग तथा पूर्ण क्लोनिंग (सिद्धांत तथा क्रिया पद्धति)।
- (च) प्रोकैरियोट्स तथा यूकैरियोट्स में जीन नियमन तथा जीन अभिव्यक्ति।
- (छ) संकेत अणु, कोशिका मृत्यु, संकेतन पथ में दोष तथा परिणाम।
- (ज) RFLP, RAPD एवं AFLP तथा फिंगरप्रिंटिंग में अनुप्रयोग, राइबोजाइम प्रौद्योगिकी, मानव जीनोम परियोजना, जीनोमिक्स एवं प्रोटोमिक्स।

## 3. विकास

- (क) जीवन के उद्भव के सिद्धांत
- (ख) विकास के सिद्धांत; प्राकृतिक वरण, विकास में उत्परिवर्तन की भूमिका, विकासात्मक प्रतिरूप, आण्विक ड्राइव, अनुहरण, विभिन्नता, पृथक्करण एवं जाति उद्भवन।
- (ग) जीवाश्म आंकड़ों के प्रयोग से घोड़े, हाथी तथा मानव का विकास।
- (घ) हार्डी-वीनबर्ग नियम।
- (ङ) महाद्वीपीय विस्थापन तथा प्राणियों का वितरण।

## 4. वर्गीकरण-विज्ञान

- (क) प्राणिवैज्ञानिक नामावली, अंतर्राष्ट्रीय नियम, क्लैडिस्टिक्स, आण्विक वर्गीकी एवं जैव विविधता।

## 5. जीव रसायन

- (क) कार्बोहाइड्रेटों, वसाओं, वसाअम्लों एवं कोलेस्टेरॉल, प्रोटीनों एवं अमीनोअम्लों, न्यूक्लिइक अम्लों की संरचना एवं भूमिका। बायो एनर्जेटिक्स।

- (ख) ग्लाइकोइसिस तथा क्रब्स चक्र, ऑक्सीकरण तथा अपचयन, ऑक्सीकरणी फास्फोरिलेशन, ऊर्जा संरक्षण तथा विमोचन, ATP चक्र, चक्रीय AMP-इसकी संरचना तथा भूमिका।

- (ग) हार्मोन वर्गीकरण (स्टेराइड तथा पेप्टाइड हार्मोन), जैव संश्लेषण तथा कार्य।

- (घ) एंजाइम : क्रिया के प्रकार तथा क्रिया विधियां।

- (ङ) विटामिन तथा को-एंजाइम।

- (च) इम्यूनोग्लोब्यूलिन एवं रोधक्षमता।

## 6. कार्यिकी (स्तनधारियों के विशेष संदर्भ में)

- (क) रक्त की संघटना तथा रचक, मानव में रक्त समूह तथा RH कारक, स्कंदन के कारक तथा क्रिया विधि; लोह उपापचय, अम्ल क्षारक साम्य, तापनियमन, प्रतिस्कंदक।

- (ख) हीमोग्लोबिन : रचना प्रकार एवं ऑक्सीजन तथा कार्बनडाईऑक्साइड परिवहन में भूमिका।

- (ग) पाचन एवं अवशोषण : पाचन में लार ग्रंथियों, यकृत, अग्न्याशय तथा आंत्र ग्रंथियों की भूमिका।

- (घ) उत्सर्जन : नेफ्रान तथा मूत्र विरचन का नियमन; परसरण नियमन एवं उत्सर्जी उत्पाद।

- (ङ) पेशी : प्रकार, कंकाल पेशियों की संकुचन की क्रिया विधि, पेशियों पर व्यायाम का प्रभाव।

- (च) न्यूरोन : तंत्रिका आवेग-उसका चालन तथा अंतर्ग्रंथनी संवरण; न्यूरोट्रांसमीटर।

- (छ) मानव में दृष्टि, श्रवण तथा घ्राणबोध।

- (ज) जनन की कार्यिकी, मानव में यौवनारंभ एवं रजोनिवृत्ति।

## 7. परिवर्धन जीवविज्ञान

- (क) युग्मक जनन; शुक्र जनन, शुक्र की रचना, मैमेलियन शुक्र की पात्रे एवं जीवे धारिता। अंड जनन, पूर्ण शक्तता, निषेचन, माफॉजेनेसिस एवं माफॉजेन, ब्लास्टोजेनेसिस, शरीर अक्ष रचना की स्थापना, फेट मानचित्र, मेढक एवं चूजे में गेस्टुलेशन, चूजे में विकासाधीन जीन, अंगांतरक जीन, आंख एवं हृदय का विकास, स्तनियों में अपरा।

- (ख) कोशिका वंश परंपरा, कोशिका-कोशिका अन्योन्य क्रिया, आनुवंशिक एवं प्रेरित विरूपजनकता, एंफीविया में कायांतरण के नियंत्रण में वायरोक्सिन की भूमिका, शावकीजनन एवं विरभ्रणता, कोशिका मृत्यु, कालप्रभावन।

- (ग) मानव में विकासीय जीन, पात्रे निषेचन एवं ध्रूण अंतरण, क्लोनिंग।

- (घ) स्टेमकोशिका: स्रोत, प्रकार एवं मानव कल्याण में उनका उपयोग।

- (ङ) जाति आवर्तन नियम।

## परिशिष्ट-2

सिविल सेवा परीक्षा के द्वारा जिन सेवाओं में भर्ती की जा रही है उसका संक्षिप्त व्यौरा :-

1. भारतीय प्रशासनिक सेवा.—(क) नियुक्तियाँ परीक्षा के आधार पर की जाएंगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी परन्तु कुछ शर्तों के अनुसार बढ़ाया भी जा सकेगा। सफल उम्मीदवार की परीक्षा की अवधि में केन्द्रीय सरकार के निर्णय के अनुसार निश्चित स्थान पर और निश्चित रीति से कार्य करना होगा और निश्चित परीक्षाएँ पास करनी होंगी।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है। या यथास्थिति उसे स्थाई पद पर प्रत्यावर्तित कर सकती है। जिस पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है अथवा होगा; बशर्ते कि उक्त सेवा में नियुक्ति से पहले उस पर लागू नियमों के अंतर्गत पुनर्ग्रहण अधिकार निलंबित न कर दिया गया हो।

(ग) परीक्षा अवधि के संतोषजनक रूप से पूरा होने पर सरकार अधिकारी को सेवा में स्थाई कर सकती है यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो सरकार उसे भी सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे कुछ शर्तों के साथ बढ़ा सकती है।

(घ) भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारियों से केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत भारत में या विदेश में किसी स्थान पर सेवाएँ ली जा सकती हैं।

(ङ) वेतनमान

कनिष्ठ वेतनमान : 8000-275-13500 रुपये।

वरिष्ठ वेतनमान :

(1) समय वेतनमान : 10650-325-15850 रुपये।

(2) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : 12750-375-16500 रुपये (नान-फंक्शनल)।

(3) चयन ग्रेड : 15100-400-18300 रुपये।

इसके अलावा, सुपर टाइम वेतनमान 18400-500-22400 रुपये के पद, सुपर टाइम वेतनमान 22400-525-24500 रुपये के ऊपर से पद तथा 26,000 रुपये (नियत) के पद हैं जिनमें भारतीय प्रशासनिक सेवा अधिकारी पदोन्नति के लिए पात्र हैं।

महंगाई भत्ता अखिल भारतीय सेवाएँ (महंगाई भत्ता) नियम, 1972 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेगा।

परीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ समय वेतनमान में प्रारंभ होगी और परीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में वेतन वृद्धि या पेंशन, छुट्टी के लिए गिनने की अनुमति होगी।

(च) भविष्य निधि.—भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी

समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (भविष्य निधि) नियमावली, 1955 से शासित होते हैं।

(छ) छुट्टी.—भारतीय प्रशासनिक सेवा अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (छुट्टी) नियमावली, 1955 द्वारा शासित होते हैं।

(ज) डाक्टरी परिचर्या.—भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी को समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा (डाक्टरी परिचर्या) नियमावली, 1954 के अंतर्गत प्राप्त डाक्टरी परिचर्या की सुविधाएँ पाने का हक है।

(झ) सेवानिवृत्ति लाभ.—प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर नियुक्त किए गए भारतीय प्रशासनिक सेवा के अधिकारी समय-समय पर संशोधित अखिल भारतीय सेवा मृत्यु व सेवानिवृत्ति लाभ नियमावली, 1958 द्वारा शासित होते हैं।

2. भारतीय विदेश सेवा.—(क) नियुक्ति परीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष होगी जिसे बढ़ाया जा सकता है। सफल उम्मीदवारों को भारत में लगभग 18 मास तक रहना होगा। इसके बाद उन्हें तृतीय सचिव या उप-कौंसिल बनाकर विदेशों में स्थित भारतीय मिशनों में भेज दिया जाएगा। प्रशिक्षण की अवधि में परीक्षाधीन अधिकारियों की एक या अधिक विभागीय परीक्षाएँ पास करनी होंगी और इसके बाद ही वे सेवा में स्थायी हो सकेंगे।

(ख) सरकार के लिए संतोषजनक रूप से परीक्षा के समाप्त होने और निर्धारित परीक्षाएँ, पास करने पर ही परीक्षाधीन अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी किया जायेगा। परन्तु यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे सेवा-मुक्त कर सकती है या परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है या यदि उसका कोई मूल पद (सब्सटेंटिव पोस्ट) हो तो उस पर वापस भेज सकती है।

(ग) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो उसे देखते हुए उसके विदेश सेवा के लिए उपयुक्त होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है या यदि उसके कोई मूल पद हो तो उसे उस पर वापस भेज सकती है।

(घ) वेतनमान : कनिष्ठ वेतनमान 8000-275-13500 रुपये भारतीय विदेश सेवा में नियुक्त अधिकारी वरिष्ठ वेतनमान (10650-325-15850 रुपये) और कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (12750-375-16500 रुपये) में क्रमशः 4 वर्ष और 9 वर्ष की सेवा पूरी करने के बाद नियुक्ति के पात्र होंगे।

इसके अतिरिक्त, चयन ग्रेड, सुपर टाइम ग्रेड और 15100 रुपये और 26000 रुपये के बीच, उच्च वेतनमान वाले कुछ पद हैं जिसमें भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी पदोन्नति के पात्र हैं।

(ङ) परीक्षा अवधि में परीक्षाधीन अधिकारी को इस प्रकार वेतन मिलेगा :

पहले वर्ष 8000 रुपये प्रति मास

दूसरे वर्ष 8275 रुपये प्रति मास



**टिप्पणी 1 :** परिवीक्षाधीन अधिकारी को परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि समय वेतनमान में वेतन वृद्धि या पेंशन के लिए गिनने की अनुमति होगी।

**टिप्पणी 2 :** परिवीक्षाधीन अधिकारी को परिवीक्षा अवधि में वार्षिक वेतनवृद्धि तभी मिलेगी जब वह निर्धारित परीक्षाएं (यदि कोई हों) पास कर लेगा और सरकार को सन्तोषप्रद प्रगति नरके दिखाएगा। विभागीय परीक्षाएं पास करके अग्रिम वेतन वृद्धियां भी अर्जित की जा सकती हैं।

**टिप्पणी 3 :** परिवीक्षा के तौर पर नियुक्ति से पूर्व सावधिक पद के अतिरिक्त मूल रूप से स्थायी पद पर रहने वाले सरकारी कर्मचारी का वेतन एफ आर 22-बी (1) के उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

(च) भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी से भारत में या भारत के बाहर किसी भी स्थान सेवाएं ली जा सकती हैं।

(छ) विदेश में सेवा करते समय भारतीय विदेश सेवा से अधिकारियों को उनकी हैसियत के अनुसार विदेश भत्ते मिलेंगे जिससे कि वे नौकर चाकरों और जीवन निर्वाह के खर्च को पूरा कर सकें और आतिथ्य (एंटरटेन्मेंट) संबंधी अपनी विशेष जिम्मेदारियों को भी निभा सकें। इसके अतिरिक्त विदेश में सेवा करते समय भारतीय सेवा के अधिकारियों को निम्नलिखित रियायतें भी मिलेंगी :-

- (1) हैसियत अनुसार निःशुल्क सज्जित आवास।
- (2) सहायता प्राप्त चिकित्सा परिचर्या योजना के अंतर्गत चिकित्सा परिचर्या की सुविधाएं।
- (3) विदेश में नियुक्त होने पर छुट्टी पर भारत आने के लिए वापसी हवाई यात्रा का किराया जो अधिक से अधिक 2/3 वर्षों के सामान्य समय में एक बार उसकी और आश्रित पारिवारिक सदस्यों को दिया जायेगा; इसके अतिरिक्त अधिकारी को पूरी सेवा अवधि में दो बार उसे स्वयं को और परिवार सदस्यों की व्यक्तिगत तथा पारिवारिक संकट के कारण भारत आने का एक तरफा संकटकालीन हवाई यात्रा किराया दिया जायेगा।
- (4) भारत में पढ़ने वाले 6 से 22 वर्ष तक की आयु वाले बच्चों के लिए वर्ष में एक बार छुट्टियों में माता-पिता से मिलने के लिए वापसी हवाई यात्रा किराया कुछ शर्तों के अधीन दिया जायेगा।
- (5) अधिकारी के सेवा स्थान पर अध्ययनरत 5 से 20 वर्ष तक की आयु वाले अधिक से अधिक दो बच्चों के लिए बाल शिक्षा भत्ता यदि ऐसा कोई विद्यालय विदेश मंत्रालय द्वारा मान्यता प्राप्त हो।

(ज) समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (छुट्टी) नियमावली, 1972 कुछ तरसीमों के साथ इस सेवा के सदस्यों पर लागू होंगी। विदेश सेवा के लिए भारतीय विदेश सेवा अधिकारियों को भारतीय विदेश सेवा (पी.एल.सी.ए.) नियमावली, 1961 के अंतर्गत विदेश में की गई कार्यशील सेवा के काल के लिए अतिरिक्त छुट्टियां

मिलेंगी जो के.सि.से. (छुट्टी) नियमावली, 1972 के अंतर्गत मिलने वाली अर्जित छुट्टियों के 50 प्रतिशत तक होगी।

(झ) भविष्य निधि : भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी सामान्य भविष्य निधि केन्द्रीय सेवा नियमावली, 1960 द्वारा शासित हैं।

(ञ) सेवानिवृत्ति लाभ : प्रतियोगिता परीक्षा के आधार पर नियुक्त किए गए भारतीय विदेश सेवा के अधिकारी केन्द्रीय सिविल (पेंशन) नियमावली, 1972 द्वारा शासित होते हैं।

(ट) भारत में रहते समय अधिकारियों को रियायतें मिलेंगी जो उनके समकक्ष या समान हैसियत वाले अन्य सरकारी कर्मचारियों को मिलती हैं।

### 3. भारतीय पुलिस सेवा :

(क) नियुक्ति परिवीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि दो वर्ष की होगी उसे कुछ शर्तों पर बढ़ाया भी जा सकेगा। सफल उम्मीदवारों की परिवीक्षा की अवधि में भारत सरकार के निर्णय अनुसार निश्चित स्थान पर और निश्चित रीति से विहित प्रशिक्षण लेना होगा और निश्चित परीक्षाएं पास करनी होंगी।

(ख) और (ग) जैसा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा के खंड (ख) और (ग) में दिया गया है।

(च) भारतीय पुलिस सेवा के अधिकारी से केन्द्रीय सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत भारत में या विदेशों में किसी भी स्थान पर सेवाएं ली जा सकती हैं :

#### (ड) वेतनमान :-

कनिष्ठ वेतनमान : 8000-275-13500 रुपये।

वरिष्ठ वेतनमान :

(क) समय वेतनमान : 10000-325-15200 रुपये।

(ख) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : 12750-375-16500 रुपये  
चयन ग्रेड : 14300-400-18300 रुपये।

सुपर टाइम वेतनमान :

पुलिस उपमहानिरीक्षक : 16400-450-20000 रुपये

पुलिस महानिरीक्षक : 18400-500-22400 रुपये

सुपर टाइम वेतनमान के ऊपर :

पुलिस अपर महानिदेशक : 22400-525-24500 रुपये

पुलिस महानिदेशक : 24050-650-26000 रुपये

महंगाई भत्ता अखिल भारतीय सेवाएं (महंगाई भत्ता) नियम, 1972 के अधीन केन्द्रीय सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेगा।

परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ समय वेतनमान में प्रारंभ होगी और परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में वेतन वृद्धि या पेंशन, छुट्टी के लिए गिनने की अनुमति होगी।

(च) से (झ) जैसा कि भारतीय प्रशासनिक सेवा के खंड



(च), (छ), (ज) और (झ) में दिया गया है।

#### 4. भारतीय डाक तार सेवा तथा वित्त सेवा :

(क) नियुक्ति परीक्षा पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष बुनियादी पाठ्यक्रम सहित, की होगी परन्तु यह अवधि बढ़ाई भी जा सकती है, यदि परीक्षाधीन अधिकारी ने निर्धारित परीक्षाएं पास करके अपने को स्थायी किए जाने के योग्य सिद्ध न किया हो।

(ख) यदि सरकार की राय में परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो, उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है अथवा जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उसका प्रत्यावर्तन कर दिया जायेगा।

(ग) परीक्षा की अवधि समाप्त/मुक्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा से मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका प्रत्यावर्तन कर सकती है।

(घ) भारतीय डाक एवं तार लेखा और वित्त सेवा ग्रुप "क" के अलग-अलग किए जाने की सम्भावना को ध्यान में रखते हुए, सेवा के गठन में परिवर्तन हो सकता है और इस सेवा के लिए चुना गया कोई उम्मीदवार इस तरह के परिवर्तनों के परिणाम के आधार पर क्षतिपूर्ति का कोई दावा नहीं कर पाएगा और उसे या तो डाक विभाग के अलग किए गए लेखा कार्यालय में अथवा दूरसंचार विभाग में कार्य करना पड़ेगा और सेवा की आवश्यकताओं के अनुरूप अपेक्षित होने पर, अन्ततः उसी संवर्ग में मिलाना होगा जिस संवर्ग के अलग किए गए लेखा कार्यालय में केंद्रीय सरकार के अंतर्गत के पद हों।

(ङ) दूरसंचार विभाग को दूरसंचार विभाग/टेलीकॉम सेवा विभाग/टेलीकॉम प्रचालन विभाग में विभाजित किया गया। टेलीकॉम सेवा विभाग तथा टेलीकॉम प्रचालन विभाग को 1-10-2000 से अब निगमित कर दिया गया है। टेलीकॉम सेवा विभाग/टेलीकॉम प्रचालन विभाग में कार्यरत भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप "क" के कई अधिकारियों को निगमित निकाय (भारत संचार निगम लिमिटेड) में बिना किसी प्रतिनियुक्ति भत्ते के सुविचारित प्रतिनियुक्ति आधार पर स्थानांतरित कर दिया गया है। भारतीय डाक तार लेखा और वित्त सेवा के कुछ अधिकारी अभी भी दूरसंचार विभाग में हैं। डाक विभाग उन घटक विभागों में से एक है जो (सेवाओं द्वारा) भारतीय डाक तथा दूरसंचार लेखज एवं वित्त सेवा ग्रुप 'क' भर्ती नियमावली, 2001 के अनुसार शासित होते हैं टेलीकॉम सेवा विभाग तथा टेलीकॉम प्रचालन विभाग के निगमीकरण के बाद भी दूरसंचार विभाग तथा डाक विभाग के पदों पर भर्ती संघ लोक सेवा आयोग द्वारा की जाएगी।

(च) भारतीय डाक तार तथा वित्त सेवा पर भारत के किसी भी भाग में सेवा का एक निश्चित उत्तरदायित्व है।

(क) भारतीय डाक तार तथा वित्त सेवा का वेतनमान :

(1) कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (साधारण)—  
रु. 12000-375-16500

(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड)—  
रु. 14300-400-18300

(5) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 18400-500-22400

(6) वरिष्ठ उप महानिदेशक (एफ.)—रु. 22400-525-24500  
और

(7) सलाहकार (वित्त)—रु. 22400-600-26000

(ज) जो सरकारी कर्मचारी परीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सांविधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थायी पद पर नियुक्त हो उसका वेतन मूल नियम 22-ख (1) की व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

#### (5) भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा

(क) नियुक्ति परीक्षा के आधार पर की जाएगी जिसकी अवधि 2 वर्ष की होगी परन्तु यह अवधि बढ़ाई भी जा सकती है। यदि परीक्षाधीन अधिकारी ने निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पास करके, अपने को पक्का किए जाने के योग्य सिद्ध न किया हो। यदि कोई अधिकारी तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा तो उसकी नियुक्ति खत्म कर दी जाएगी अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उनका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि यथास्थिति, सरकार या नियंत्रक और महालेखापरीक्षक की राय में परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण सन्तोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा जैसा भी मामला हो सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार होगा, उस पद पर उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा अवधि के समाप्त होने पर यथास्थिति सरकार या नियंत्रक और महालेखापरीक्षक अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती/सकता है या यदि यथास्थिति सरकार या नियंत्रक और महालेखापरीक्षक की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोष हो तो उसे या तो सेवा से मुक्त कर सकती/सकता है या उसकी परीक्षा अवधि को, जितना उचित समझे बढ़ा सकती/सकता है परन्तु अस्थायी रूप से खाली जगहों पर कोई नई नियुक्तियों के संबंध में स्थाई करने का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) लेखा परीक्षा में लेखा सेवा से अलग किए जाने की संभावना और अन्य सुधारों को ध्यान में रखते हुए भारतीय लेखा परीक्षाओं और लेखा सेवा में परिवर्तन हो सकता है और कोई उम्मीदवार जो इस सेवा के लिए चुना जाए इस परिवर्तन से होने वाले

परिणाम के आधार पर कोई दावा नहीं करेगा और उसे अलग किए गए केन्द्रीय/राज्य सरकार और नियंत्रक और महालेखापरीक्षक के अंतर्गत सांविधिक लेखा परीक्षा कार्यालय में काम करना पड़ेगा और केन्द्रीय तथा राज्य सरकारों के अंतर्गत अलग किए गए लेखा कार्यालयों के संबंध में अंतिम रूप में रहना पड़ेगा।

(ड) भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के अधिकारियों से भारत में कहीं भी सेवा ली जा सकती है और उन्हें क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) पर भारत में या भारत के बाहर भी भेजा जा सकता है।

(च) वेतनमान :-

भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा का वेतनमान

1. कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500
2. वरिष्ठ वेतनमान—रु. 1000-325-15200
3. कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 12000-375-16500
4. कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में चयन ग्रेड—रु. 14300-400-18300
5. वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड—रु. 18400-500-22400
6. प्रधान महालेखाकार/लेखा परीक्षा के महानिदेशक—रु. 22400-525-24500
7. अपर उपनियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक—रु. 24050-650-26000.
8. भारतीय उपनियंत्रक तथा महालेखा परीक्षक—रु. 26000 (नियत)।

**टिप्पणी 1 :** परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा के समय वेतनमान में कम से कम वेतन से प्रारम्भ होगी और वेतनवृद्धि के प्रयोजन से उसकी सेवा कार्यग्रहण की तारीख से गिनी जाएगी।

**टिप्पणी 2 :** परिवीक्षाधीन अधिकारियों की पहली वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के भाग I के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा एक वर्ष की सेवा पूरी सेवा कर लेने की तारीख इनमें से जो भी पहले हो उसे स्वीकृत की जा सकती है। दूसरी वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के भाग II के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा दो वर्ष की सेवा पूरी कर लेने की तारीख इनमें से जो भी पहले हो उसे स्वीकृत की जा सकती है; वेतनमान को रु. 8825 प्रति माह तक कर लेने वाली तीसरी वेतनवृद्धि 3 वर्ष की सेवा पूरी कर लेने और परिवीक्षा की निर्दिष्ट अवधि को संतोषजनक ढंग से अथवा अन्य निर्धारित शर्तों को पूरा करने पर ही स्वीकृत की जाएगी।

**टिप्पणी 3 :** जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सावधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थायी पद पर नियुक्त हो उसकी वेतन मूल

नियम, 22ख(1) की व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

**टिप्पणी 4 :** भारतीय लेखा परीक्षा तथा लेखा के अधिकारियों पर भारत में कहीं पर भी या विदेशों में सेवा करने का विनिश्चय दायित्व है।

6. भारतीय राजस्व सेवा (सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क) ग्रुप "क"

सहायक आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 8000-275-13500

उपायुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 10000-325-15200

संयुक्त आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 12000-375-16500

अतिरिक्त आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 14300-400-18300

आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 18400-500-22400

मुख्य आयुक्त, सीमाशुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद शुल्क रु. 22400-525-24500

(क) नियुक्तियां 2 वर्ष के लिए परिवीक्षा के आधार पर की जाएंगी। किन्तु यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी निर्धारित विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण करके स्थायीकरण का हकदार नहीं हो जाता तो उक्त अवधि को भी बढ़ाया जा सकता है। दो वर्ष की अवधि में विभागीय प्रतियोगिताओं को उत्तीर्ण न कर लेने पर नियुक्ति रद्द भी की जा सकती है अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है, उस पद पर उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य अथवा आचरण संतोषजनक नहीं है तो सरकार उसे तुरन्त सेवामुक्त कर सकती है अथवा, जैसा भी मामला हो, सेवा में अपनी नियुक्ति से पूर्व नियमों के अधीन जिस स्थाई पद पर उसका पुनर्ग्रहण अधिकार है, उस पर उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षाधीन अधिकारी का परिवीक्षाकाल पूर्ण होने पर सरकार उनकी नियुक्ति को स्थायी कर सकती है अथवा यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक नहीं रहा है तो सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है अथवा परिवीक्षाधीन काल में अपनी इच्छानुसार वृद्धि कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका परावर्तन किया जा सकता है। किन्तु अस्थायी रिक्तियों पर नियुक्ति किये जाने पर स्थायीकरण संबंधी उसका कोई दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

(घ) भारतीय राजस्व सेवा सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क ग्रुप "क" के अधिकारी को भारत के किसी भी भाग में सेवा करनी होगी तथा भारत में ही 'फील्ड सर्विस' भी करनी होगी।

**टिप्पणी 1 :** परिवीक्षाधीन अधिकारी को आरम्भ में रु. 8000-275-13500 के समय वेतनमान में न्यूनतम वेतन मिलेगा तथा वार्षिक वृद्धि के लिए अपने सेवा काल को वह कार्यभार ग्रहण करने की तारीख से माना जाएगा।

**टिप्पणी 2 :** जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षा के आधार पर भारतीय राजस्व सेवा सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क ग्रुप "क" में नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर सर्वाधिक पद के अतिरिक्त स्थायी पद पर नियुक्त किया गया हो तो उसका वेतन मूल नियम 22ख (1) के व्यवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

**टिप्पणी 3 :** परिवीक्षा अवधि के दौरान अधिकारी को प्रशिक्षण निदेशालय (सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क), नई दिल्ली में एक विभागीय प्रशिक्षण और लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासन अकादमी, मसूरी में फाउण्डेशन कोर्स प्रशिक्षण लेना होगा। उसे विभागीय परीक्षा के भाग I और भाग II उत्तीर्ण करने होंगे। परिवीक्षाधीन अधिकारी की वेतनवृद्धि निम्नानुसार नियमित होगी :

रु. 8275 तक बढ़ाने वाली पहली वेतनवृद्धि विभागीय परीक्षा के दो भागों में से एक के उत्तीर्ण कर लेने की तारीख अथवा एक वर्ष की सेवा पूरी कर न लेने की तारीख से या एक वर्ष की सेवा पूरी करने पर, इसमें जो भी पहले हो, स्वीकृत की जाएगी, वेतन को 8550 रुपये तक बढ़ाने वाली दूसरी वेतनवृद्धि उक्त परीक्षा का दूसरा भाग उत्तीर्ण करने की तारीख से या दो वर्ष की सेवा पूरी करने पर (इसमें जो भी पहले हो), स्वीकृत की जाएगी। किन्तु 8825 रुपये तक बढ़ाने वाली तीसरी वेतनवृद्धि तभी दी जाएगी जब तीन वर्ष की सेवा पूरी कर ली हो तथा परिवीक्षा के लिए निर्धारित अवधि में परिवीक्षा पूरी कर ली हो और सरकार द्वारा यदि कोई अन्य शर्त विहित की जाये तो वह पूरी कर ली हो।

**टिप्पणी 4 :** परिवीक्षाधीन अधिकारियों को यह अच्छी तरह समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारतीय राजस्व सेवा सीमा शुल्क और केन्द्रीय उत्पाद शुल्क ग्रुप "क" के गठन में समय-समय पर भारत सरकार द्वारा आवश्यक समझकर किये जाने वाले प्रत्येक परिवर्तन के अधीन होगी और इस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप उन्हें किसी प्रकार का मुआवजा नहीं दिया जायेगा।

## 7. भारतीय रक्षा लेखा सेवा

### (1) वेतनमान :

(क) कनिष्ठ समय वेतनमान (सहायक रक्षा लेखा नियंत्रक)  
रु. 8000-275-13500

(ख) वरिष्ठ समय वेतनमान (उप रक्षा लेखा नियंत्रक)  
रु. 10000-325-15200

(ग) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (संयुक्त रक्षा लेखा नियंत्रक)  
रु. 12000-375-16500

(घ) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड) (संयुक्त रक्षा लेखा नियंत्रक) रु. 14300-400-18300

(ङ) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (रक्षा लेखा नियंत्रक)  
रु. 18400-500-22400

(च) उच्चतर प्रशासनिक ग्रेड-I (प्रधान रक्षा लेखा महा नियंत्रक) रु. 22400-525-24500

(छ) उच्चतर प्रशासनिक ग्रेड-II (अपर रक्षा लेखा नियंत्रक)  
रु. 24500-525-26000

(ज) विभागाध्यक्ष (रक्षा लेखा महानियंत्रक) रु. 26000/- नियत।

(2) परिवीक्षाधीन अधिकारी का वेतन रु. 8000-275-13500 के समय वेतनमान के न्यूनतम से शुरू होगा।

(3) नियुक्तियों दो वर्षों की अवधि की परिवीक्षा के आधार पर होगी जिसके दौरान परिवीक्षार्थियों को निर्धारित विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण करके स्थायीकरण के लिए अर्हता प्राप्त करनी होगी। यदि आवश्यक हुआ तो इस अवधि को सरकार चार वर्ष तक के लिए आगे बढ़ा सकती है। परिवीक्षा पास करने में लगातार असफल होने पर (जिसमें बढ़ाई गई अवधि शामिल है) सेवा समाप्त कर दी जाएगी। दो वर्ष की सामान्य अवधि के बाद परिवीक्षाकाल को बढ़ाया जाना वरिष्ठता क्रम को निश्चितरूप से प्रभावित करेगा। इसके अलावा यदि कोई परिवीक्षार्थी परिवीक्षावधि के दौरान भारतीय रक्षा लेखा सेवा में किसी भी प्रकार से अनुपयुक्त पाया जाता है, तो उसकी सेवाएं सरकार द्वारा बिना किसी सूचना के समाप्त की जा सकती हैं। नियुक्ति भारतीय रक्षा लेखा सेवा के संविधान में किसी भी परिवर्तन की शर्त पर होगी जो भारत सरकार के विवेक पर होगा और आप इस तरह के परिवर्तन के परिणाम से हुई किसी भी क्षतिपूर्ति के दावे के हकदार नहीं होंगे।

(4) आयोग द्वारा किसी भी वर्ष में आयोजित सिविल सेवा परीक्षा के परिणामों के आधार पर कनिष्ठ समय वेतनमान में पदों पर भर्ती किये गये व्यक्तियों की वरिष्ठता उक्त विषय पर नियमों और आदेशों के तथा प्रतियोगिता परीक्षा में संघ लोक सेवा आयोग द्वारा अनुशंसित योग्यता क्रम के आधार पर निर्धारित की जाएगी। बशर्ते कि पहले वे चयन के आधार पर नियुक्त परिवीक्षार्थी का रैंक बाद के चयन के आधार पर नियुक्त व्यक्ति से श्रेणी में ऊपर होगा।

(5) भारतीय रक्षा लेखा सेवा में नियुक्ति की स्वीकृति में भारत में और इसके बाहर क्षेत्रीय सेवा तथा देश के किसी भाग में सेवा के लिए निश्चित रूप से दायित्व निहित है।

(6) परिवीक्षा के दौरान अधिकारियों को तीन चरणों में प्रशिक्षण दिया जाएगा (1) लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी मसूरी में बुनियादी पाठ्यक्रम, (अवधि-तीन माह), (2) राष्ट्रीय वित्त प्रबन्धन संस्थान, फरीदाबाद में एम.बी.ए. (वित्त) प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम (अवधि-दस माह), (3) राष्ट्रीय रक्षा वित्त प्रबन्धन अकादमी, पुणे में विभागीय प्रशिक्षण (अवधि-दस माह)।

(7) प्रशिक्षण अवधि समाप्त कर लेने पर अधिकारियों को निम्नलिखित संगठनों में से किसी भी एक संगठन में सहायक रक्षा लेखा नियंत्रक/सहायक वित्त एवं लेखा नियंत्रक (फैक्ट्रीज) के रूप में नियुक्त किया जाएगा :-

- (1) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (आर्मी कमांड्स)
- (2) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (एयर फोर्स)
- (3) प्रधान रक्षा लेखा नियंत्रक (नेवी)
- (4) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (पेंशन)
- (5) प्रधान लेखा नियंत्रक (आयुध फैक्ट्रीज)
- (6) प्रधान नियंत्रक/रक्षा लेखा नियंत्रक (अनुसंधान और विकास)
- (7) रक्षा लेखा नियंत्रक (सीमा सड़क)
- (8) एकीकृत वित्त सलाहकार (आर्मी/नेवी/एयर फोर्स/सीमा सड़क)।

#### 8. भारतीय राजस्व सेवा, आयकर ग्रुप 'क'

(क) नियुक्ति परिवीक्षा के आधार पर की जायेगी जिसकी अवधि 2 वर्ष की होगी, परन्तु यह अवधि बढ़ाई जा सकती है। यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी निर्धारित विभागीय परीक्षाएं पास करके अपने आपको स्थाई किये जाने योग्य सिद्ध न कर सके, यदि कोई अधिकारी तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाएं पास करने में लगातार असफल होता रहा हो तो उसकी नियुक्ति खत्म कर दी जाएगी अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ख) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो या तो उसे देखते हुए उसका कार्य कुशल होने की संभावना न होकर सरकार उसे तत्काल सेवा मुक्त कर सकती है अथवा स्थाई पद पर, यदि कोई हो, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षा अवधि के समाप्त होने पर, सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थाई कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण असंतोषजनक रहा हो तो उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना समझे बढ़ा सकती है परन्तु अस्थायी रूप से खाली जगहों पर

की गई नियुक्तियों के संबंध में स्थाई करने का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्तियां करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी है तो वह अधिकारी ऊपर के खंडों में उल्लिखित सरकार की कोई भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है।

#### (ङ) वेतनमान :

- (1) आयकर सहायक आयुक्त ग्रुप 'क'—कनिष्ठ वेतनमान—रु. 8000-275-13500
- (2) आयकर उपायुक्त/आयकर उपनिदेशक वरिष्ठ वेतनमान—रु. 10000-325-15200
- (3) आयकर सहायक आयुक्त/आयकर संयुक्त निदेशक वेतनमान—रु. 12000-375-16500
- (4) आयकर अपर आयुक्त वेतनमान—14300-400-18300
- (5) आयकर आयुक्त वेतनमान—रु. 18400-500-22400
- (6) प्रधान आयकर आयुक्त/आयकर महानिदेशक वेतनमान—रु. 22400-525-24500।

परिवीक्षाधीन अवधि में अधिकारी को लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मसूरी तथा राष्ट्रीय प्रत्यक्षकर अकादमी, नागपुर में प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा। मसूरी में शिक्षण समाप्त होने पर उसे पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास करनी होगी। इसके अतिरिक्त परिवीक्षाधीन अवधि में विभागीय परीक्षा भी पास करनी होगी। एक वर्ष की सेवा समाप्ति पर वेतन बढ़ाकर 8275 रु. कर दिया जाएगा। केवल विभागीय परीक्षा पास कर लेने पर वेतन बढ़ाकर 8550 रु. कर दिया जाएगा। 8550 रु. के स्तर के ऊपर वेतन तब तक नहीं दिया जाएगा जब तक कि उस अधिकारी की सेवा का स्थायीकरण न हो जाए तथा 3 वर्ष की सेवा पूरी न हो चुकी हो या दूसरी ऐसी शर्तों के अधीन होगा जो आवश्यक समझी जायें।

यदि वह अकादमी की पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास नहीं कर लेता तो एक वर्ष के लिए उसकी वेतनवृद्धि स्थगित कर दी जाएगी अथवा उस तारीख तक जब कि विभागीय नियमों के अन्तर्गत उसे दूसरी वेतनवृद्धि मिलने वाली हो और उन दोनों में से जो भी अधिक पहले पड़े तब तक स्थगित रहेगी।

बुनियादी पाठ्यक्रम में तथा राष्ट्रीय प्रत्यक्ष कर अकादमी, नागपुर में संचालित व्यावसायिक प्रशिक्षण के लिए संघ लोक सेवा आयोग द्वारा आयोजित सिविल सेवा परीक्षा में सीधी भर्ती वाले उम्मीदवारों के लिए वरीयताक्रम का परस्पर निर्धारण परीक्षार्थियों के प्रदर्शन के आधार पर किया जाएगा तथा इन निष्पादनों के आधार पर दिए गए स्तर को इन वाक्यांशों के रूप में निर्दिष्ट किया जाएगा—सिविल सेवा परीक्षा (76.67 प्रतिशत), बुनियादी पाठ्यक्रम (8.33 प्रतिशत) तथा व्यावसायिक प्रशिक्षण (15 प्रतिशत)।

नोट—परिवीक्षाधीन अधिकारियों को भली भाँति समझ लेना

चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारतीय राजस्व सेवा ग्रुप क-1 के गठन में किए जाने वाले किसी भी ऐसे परिवर्तन से प्रभावित हो सकेंगे जो कि समय-समय पर उचित समझे जाने के बाद भारत सरकार द्वारा किया जाएगा और वे उस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप प्रतिकार का दावा नहीं कर सकेंगे।

#### 9. भारतीय आयुद्ध कारखाना सेवा ग्रुप-“क” (गैर-तकनीकी)

(क) चुने गए उम्मीदवारों को 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षाधीन रखा जाएगा। महानिदेशक, आयुद्ध कारखाना/अध्यक्ष आयुद्ध कारखाना बोर्ड की अनुशंसा पर परिवीक्षा की अवधि सरकार द्वारा घटाई या बढ़ाई जा सकती है और परिवीक्षाधीन उम्मीदवार को सरकार द्वारा यथा-निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा और सरकार द्वारा निर्धारित विभागीय तथा भाषा परीक्षण उत्तीर्ण करने होंगे। भाषा परीक्षण हिन्दी में परीक्षण होगा।

परिवीक्षा की अवधि के समापन पर सरकार अधिकारी की नियुक्ति स्थाई करेगी। किन्तु यदि परिवीक्षा की अवधि के दौरान या उसके अन्त में उसका आचरण सरकार की राय में असन्तोषजनक हो तो सरकार उसे या तो कार्यमुक्त करेगी या उसकी परिवीक्षा की अवधि को यथापेक्षित बढ़ाएगी।

(ख) 1. चुने हुए उम्मीदवारों को आवश्यकता पड़ने पर प्रशिक्षण पर बिताई अवधि सहित कम से कम 4 वर्ष की अवधि के लिए सशस्त्र सेना में कमीशन प्राप्त अधिकारी के रूप में सेवा करनी होगी। (i) उसे नियुक्ति की तारीख के 10 वर्ष की समाप्ति के बाद पूर्वोक्त रूप से सेवा नहीं करनी होगी, और (ii) उसे साधारणतः 40 वर्ष की आयु हो जाने के बाद पूर्वोक्त रूप में सेवा नहीं करनी होगी।

2. उम्मीदवार पर यथा संशोधित एस.आर.ओ. नं. 92 दिनांक 9-3-1957 के अधीन प्रकाशित सिविलियन संबंधी रक्षा सेवा (फील्ड लाइबिलिटी) नियमावली, 1957 भी लागू होगा। उनकी इन नियमों में निर्धारित चिकित्सा मानक के अनुसार परीक्षा की जाएगी।

(ग) ग्राह्य वेतन की दरें निम्न प्रकार हैं :-

कनि. समय वेतनमान-रु. 8000-275-13500

वरि. समय वेतनमान-रु. 10000-325-15200

वरि. समय वेतनमान (एन. एफ.)-रु. 12000-375-16500

कनि. प्रशा. ग्रेड (एफ)-रु. 14300-400-18300

वरि. प्रशा. ग्रेड-रु. 18400-500-22400

वरि. महाप्रबंधक-रु. 22400-525-24500

अपर महानिदेशक आयुद्ध कारखाना/सदस्य-रु. 22400-24050-650-26000

महानिदेशक आयुद्ध कारखाना

अध्यक्ष, आयुद्ध कारखाना बोर्ड रु. 26000 (नियत)

टिप्पणी :- उस सरकारी कर्मचारी का वेतन नियम के अधीन

विनियमित किया जाएगा जिसने परिवीक्षाधीन के रूप में अपनी नियुक्ति से पहले मूल रूप में आवधिक पद के अलावा कोई स्थायी पद को धारण किया।

(घ) परिवीक्षाधीन अधिकारी रु. 8000-275-13500 के निर्धारित वेतनमान में वेतन प्राप्त करेंगे। यदि परिवीक्षा की अवधि के दौरान उन्हें विभाग की विभिन्न शाखाओं में और लाल बहादुर शास्त्री प्रशिक्षण अकादमी मसूरी में प्रशिक्षण का फाउन्डेशन कोर्स का प्रशिक्षण लेना होगा।

(ङ) यदि कोई परिवीक्षु, परिवीक्षण/प्रशिक्षण समाप्त होने के 5 वर्ष के भीतर सेवा त्याग की इच्छा रखते हों या प्रशिक्षण/परिवीक्षण से अपने आप को अलग करना चाहते हों तो उन्हें प्रशिक्षण का सारा खर्च तथा प्रशिक्षण/परिवीक्षण के दौरान किये गए अन्य भुगतान वापस करने होंगे। इस संबंध में उन्हें एक शपथ पत्र (बाण्ड) भी देना होगा।

#### 10. भारतीय डाक सेवा ग्रुप ‘क’

(क) चुने हुए उम्मीदवारों को इस विभाग में प्रशिक्षण लेना होगा जिसकी अवधि, आमतौर पर दो वर्ष से अधिक नहीं होगी। इस अवधि में उन्हें निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करनी होगी।

(ख) यदि सरकार की राय में, किसी प्रशिक्षणाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) निर्धारित प्रशिक्षण को संतोषप्रद ढंग से पूरा करने पर तथा निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है, या यदि सरकार उसे या तो सेवामुक्त कर सकती है। या उसकी परिवीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है।

(घ) यदि सरकार ने सेवा में नियुक्तियां करने की अपनी शक्ति किसी अधिकारी को सौंप रखी हो तो वह अधिकारी ऊपर के खंडों में उल्लिखित सरकार की कोई भी शक्ति का प्रयोग कर सकता है :-

(ङ) वेतनमान :-

(1) कनिष्ठ समय वेतनमान : रु. 8000-275-13500

(2) वरिष्ठ समय वेतनमान : रु. 10000-325-15200

(3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 12000-375-16500

(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : (चयन ग्रेड) : रु. 14300-400-18300

(5) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 18400-500-22400

(6) वरिष्ठ उप महानिदेशक/मुख्य महा पोस्टमास्टर : रु. 22400-525-24500

(7) प्रधान मुख्य महा पोस्टमास्टर : रु. 22400-600-2600

(8) डाक सेवा बोर्ड के सदस्य : रु. 24050-650-26000



(च) जो सरकारी कर्मचारी परीक्षा के आधार पर नियुक्ति से पूर्व मौलिक आधार पर आवधिक पद के अतिरिक्त किसी स्थाई पद पर नियुक्त था उसका वेतन मूल नियम 22(ख)(1) की अवस्थाओं के अधीन विनियमित होगा।

(छ) परीक्षाधीन अधिकारियों को यह भली-भाँति समझ लेना चाहिए कि उनकी नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारतीय डाक सेवा के गठन के लिए किए जाने वाले किसी भी ऐसे परिवर्तन में प्रभावित हो सकेगी जो कि समय-समय पर उचित समझे जाने के बाद, भारत सरकार द्वारा किया जाएगा और वे इस प्रकार के परिवर्तनों के फलस्वरूप प्रतिकर का दावा नहीं कर सकेंगे।

(ज) कनिष्ठ समय वेतनमान में सीधी भर्ती की अधिकारियों की परस्पर वरिष्ठता निर्धारित करते समय, सीधी भर्ती के उम्मीदवारों द्वारा सिविल सेवा परीक्षा में तथा परीक्षा प्रशिक्षण में उनके द्वारा प्राप्त अंकों को ध्यान में रखा जाएगा।

(झ) भारतीय डाक सेवा के अधिकारियों को सरकार द्वारा यथा अपेक्षित सेना डाक सेवा में भारत अथवा विदेश में कार्य करना होगा।

(ञ) इस सेवा में इस समय रु. 24050-650-26000 के ग्रेड में 3 पद, रु. 22400-600-26000 के ग्रेड में 3 पद, रु. 22400-525-24500 के ग्रेड में 20 पद, रु. 18400-500-22400 के ग्रेड में 58 पद तथा रु. 14300-400-18300 रु. 12000-375-16500 (गैर कार्यात्मक चयन ग्रेड तथा कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड) के ग्रेड में 91 पद हैं।

#### 11. भारतीय सिविल लेखा सेवा ग्रुप 'क'

(क) नियुक्तियाँ 2 वर्ष की अवधि के लिए परीक्षा के आधार पर की जाएंगी किन्तु यदि परीक्षाधीन अधिकारी ने स्थायीकरण के लिए निर्धारित विभागीय परीक्षा पास कर अर्हता प्राप्त नहीं की तो वह अवधि बढ़ाई जा सकती है। तीन वर्ष की अवधि में विभागीय परीक्षाओं में बार-बार असफल रहने पर नियुक्तियाँ समाप्त की जाएंगी।

(ख) यदि सरकार की राय में किसी परीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो, तो सरकार उसे तत्काल सेवामुक्त कर सकती है अथवा स्थायी पद पर, यदि कोई है, उसका (प्रत्यावर्तन) किया जा सकता है।

(ग) परीक्षा अवधि समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसके नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है। यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा तो सरकार उसे या तो सेवा मुक्त कर सकती है या उसकी परीक्षा अवधि को जितना उचित समझे बढ़ा सकती है। परन्तु अस्थायी रिक्तियों पर की गई नियुक्तियों के संबंध में स्थायीकरण का दावा नहीं किया जा सकेगा।

(घ) परीक्षाधीन अधिकारियों को यह स्पष्ट रूप से समझ लेना चाहिए कि नियुक्ति भारतीय सिविल लेखा सेवा के गठन में किए गए ऐसे परिवर्तनों के अधीन होगी जो समय-समय पर भारत सरकार द्वारा ठीक समझे जाएँ और ऐसे परिवर्तनों के परिणामस्वरूप वे किसी

प्रतिकर का दावा नहीं करेंगे।

(ङ) वेतनमान :-

कनिष्ठ समय वेतनमान 8000-275-13500 रुपये

वरिष्ठ समय वेतनमान 10000-325-15200 रुपये

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 12000-375-16500 रुपये

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में चयन ग्रेड 14300-400-18300

वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 18400-500-22400

प्रधान मुख्य लेखा महानियंत्रक 22400-525-24500

अतिरिक्त महानियंत्रक 24500-650-26000

लेखा महानियंत्रक 26000 (नियत)

टिप्पणी 1 : परीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा भारतीय सिविल लेखा सेवा के समय वेतनमान में कम से कम वेतन से आरम्भ होगी और वेतनवृद्धि के प्रयोजनार्थ वह उनके कार्यभार ग्रहण करने की तारीख से गिनी जाएगी।

टिप्पणी 2 : परीक्षाधीन अधिकारियों को रु. 8000 की स्टेज से ऊपर वेतन की अनुमति तब तक नहीं दी जाएगी जब तक वे समय-समय पर निर्धारित किए नियमों के अनुसार विभागीय परीक्षा पास नहीं कर लेते हैं।

टिप्पणी 3 : जो सरकारी कर्मचारी परीक्षाधीन के रूप में नियुक्ति से पहले अधीक्षक पद से अतिरिक्त अन्य स्थायी पद पर मूल रूप में कार्य कर रहा हो उसका वेतन मूल नियम 22(ख)(1) में दिए गए उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

12. भारतीय रेलवे यातायात सेवा ग्रुप 'क'

13. भारतीय रेलवे लेखा सेवा ग्रुप 'क'

14. भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा ग्रुप 'क'

15. रेलवे सुरक्षा बल ग्रुप 'क'

(क) परीक्षा-भारतीय रेलवे लेखा सेवा (भा.रे.ले.से.) और भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा (भा.रे.का.से.) के अलावा इन सेवाओं के भर्ती किए गए उम्मीदवार तीन वर्ष के लिए परीक्षा पर रहेंगे। इस दौरान उम्मीदवारों को दो वर्ष का प्रशिक्षण दिया जाएगा तथा उनकी कार्यकारी पद पर परीक्षा के दौरान कम से कम एक वर्ष के लिए नियुक्ति की जाएगी। यदि किसी मामले में संतोषजनक रूप से प्रशिक्षण पूरा न करने के कारण प्रशिक्षण की अवधि बढ़ाई जाती है तो उसके अनुसार परीक्षा की कुल अवधि भी बढ़ा दी जाएगी। इसके अलावा यदि कार्यकारी पद पर परीक्षा के आधार पर की गई नियुक्ति की अवधि के दौरान कार्य संतोषजनक नहीं पाया जाता है तो सरकार जितना उचित समझे परीक्षा की अवधि बढ़ा सकती है।

किन्तु भारतीय रेलवे लेखा सेवा और भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा में भर्ती किए गए उम्मीदवारों की नियुक्ति दो वर्ष के लिए परीक्षा पर की जाएगी जिसके दौरान उनको प्रशिक्षण दिया जायेगा। यदि प्रशिक्षण के संतोषजनक रूप से पूरा न होने पर किसी स्थिति में



प्रशिक्षण की अवधि को बढ़ा दिया जाता है तो उसके अनुसार परिवीक्षा की कुल अवधि भी बढ़ा दी जायेगी।

(ख) प्रशिक्षण—सभी परिवीक्षाधीन अधिकारियों को विशिष्ट सेवाओं/पदों के लिए निर्धारित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के अनुसार दो वर्ष का प्रशिक्षण लेना होगा। यह प्रशिक्षण ऐसे स्थानों पर तथा इस प्रकार से लेना होगा तथा उन्हें ऐसी परीक्षाओं को उत्तीर्ण करना होगा जो इस अवधि पर सरकार समय-समय पर निर्धारित करे।

(ग) नियुक्ति की समाप्ति—(1) परिवीक्षा की अवधि के दौरान परिवीक्षाधीन अधिकारी की नियुक्ति में दोनों पक्षों में से किसी भी पक्ष की ओर से तीन महीने का लिखित नोटिस देकर समाप्ति की जा सकती है किन्तु इस प्रकार के नोटिस की आवश्यकता संविधान के अनुच्छेद 311 के खंड (2) के अनुसार अनुशासनिक कार्यवाही के कारण सेवा में बर्खास्तगी या सेवा से हटा दिए जाने और मानसिक या शारीरिक असमर्थता से संबंधित मामलों में नहीं होगी। किन्तु सरकार को सेवा समाप्त करने का अधिकार होगा।

(2) यदि सरकार की राय में किसी परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य अथवा आचरण संतोषजनक न हो अथवा ऐसा प्रतीत होता हो कि उसके सक्षम बनने की संभावना न हो तो सरकार उसे तुरन्त सेवामुक्त कर सकेगी अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(3) विभागीय परीक्षाएं उत्तीर्ण न करने पर भी सेवा समाप्त की जा सकती है। परीक्षा की अवधि में अनुमोदित स्तर की हिन्दी परीक्षा उत्तीर्ण न करने पर भी सेवा समाप्त की जा सकेगी।

(घ) स्थायीकरण—परिवीक्षा की अवधि संतोषजनक रूप से पूरा कर लेने और निर्धारित सभी विभागीय और हिन्दी परीक्षाओं के उत्तीर्ण कर लेने पर यदि सब प्रकार से नियुक्ति के लिए विचार कर लिए जाते हैं तो परिवीक्षाधीन अधिकारियों को सेवा के कनिष्ठ वेतनमान में स्थायी किया जायेगा।

#### (ङ) वेतनमान

भारतीय रेलवे यातायात सेवा/भारतीय रेलवे लेखा सेवा/भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा

- (1) कनिष्ठ वेतनमान रु. 8000-225-13500
- (2) वरिष्ठ वेतनमान : रु. 10000-325-15200
- (3) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 12000-375-16500
- (4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड : रु. 18400-500-22400

इसके अतिरिक्त रु. 18300 और रु. 26000 के बीच कुछ पद सुपर टाइम वेतनमान वाले पद हैं, उनके लिए उपयुक्त सेवाओं के अधिकारी पात्र हैं।

#### रेलवे सुरक्षा बल

- (1) कनिष्ठ वेतनमान : रु. 8000-275-13500
- (2) वरिष्ठ वेतनमान : रु. 10000-325-15200
- (3) वरिष्ठ कमांडेंट (मुख्यालय) : रु. 12000-375-16500

(4) उप महानिरीक्षक : रु. 16400-450-20000

(5) महानिरीक्षक : रु. 18400-500-22400

(6) महानिदेशक : रु. 24050-650-26000

परिवीक्षाधीन अधिकारियों की सेवा कनिष्ठ वेतनमान के न्यूनतम से प्रारंभ होगी और उन्हें परिवीक्षा पर बिताई गई अवधि को समय वेतनमान में छुट्टी, पेंशन व वेतन-वृद्धियों के लिए गिनने की अनुमति होगी।

मंहगाई भत्ता और अन्य भत्ते भारत सरकार द्वारा समय-समय पर जारी किए गए आदेशों के अनुसार मिलेंगे।

परिवीक्षा की अवधि में विभागीय तथा अन्य परीक्षाएं उत्तीर्ण न करने पर वेतन-वृद्धियों को रोका या स्थगित किया जा सकता है।

(च) प्रशिक्षण की लागत की वापसी:—यदि किसी कारणवश कोई परिवीक्षाधीन अधिकारी प्रशिक्षण या परिवीक्षा से अलग होना चाहता है जिसके बारे में सरकार यह समझे कि वे उसके नियंत्रण के भीतर हैं तो उसे अपने प्रशिक्षण का सारा खर्च और परिवीक्षाधीन अवधि में किए गए अन्य प्रकार की रकमों को वापस करना पड़ेगा। इस प्रयोजन के लिए परिवीक्षकों से एक बंध-पत्र की अपेक्षा की जाएगी जिसकी एक प्रति उनके नियुक्त प्रस्ताव के बाद संलग्न की जाएगी।

(छ) छुट्टी :—उक्त सेवा के अधिकारी समय-समय पर लागू छुट्टी नियमावली के अनुसार छुट्टी लेने के पात्र होंगे।

(ज) डाक्टरी चिकित्सा सहायता :—अधिकारी समय-समय पर लागू नियमावली के अनुसार डाक्टरी चिकित्सा सहायता और उपचार के पात्र होंगे।

(1) पास तथा विशेषाधिकार टिकट—अधिकारी समय-समय पर लागू नियमावली के अनुसार निःशुल्क रेलवे पास तथा विशेषाधिकार टिकट प्राप्त करने के पात्र होंगे।

(झ) भविष्य निधि तथा पेंशन :—उक्त सेवा में भर्ती किए गए उम्मीदवार रेलवे पेंशन नियमों द्वारा शासित होंगे तथा उस निधि के समय-समय पर लागू नियमों के अधीन राज्य रेलवे भविष्य निधि (गैर अंशदाई) में योगदान करेंगे।

(ञ) उक्त सेवा के पद पर भर्ती किए गए उम्मीदवारों को भारत या भारत के बाहर किसी भी रेलवे या परियोजना में कार्य करना पड़ सकता है।

टिप्पणी :—रेलवे सुरक्षा बल में भर्ती किए गए उम्मीदवार इसके अतिरिक्त रेलवे सुरक्षा बल अधिनियम, 1957 तथा रे.सु. बल नियमावली 1959 में नियम उपबंधों द्वारा भी शासित होंगे।

#### 16. भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा ग्रुप “क”

(क) (1) नियुक्ति के लिए चुना गया उम्मीदवार परिवीक्षा पर रखा जाएगा जिसकी अवधि आमतौर पर 2 वर्ष से अधिक नहीं होगी। इस अवधि में सरकार द्वारा निर्धारित प्रशिक्षण लेना होगा।

(2) जो सरकारी कर्मचारी परिवीक्षाधीन के रूप में नियुक्ति से पहले अवधि के पद के अतिरिक्त अन्य स्थायी पद पर मूल रूप से कार्य करता था उसका वेतन मूल नियम 22(ख)(1) में दिए गए उपबंधों के अनुसार विनियमित किया जाएगा।

(ख) परिवीक्षा की अवधि में उम्मीदवारों को निर्धारित विभागीय परीक्षा पास करनी होगी।

(ग) (1) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण संतोषजनक न हो तो या उसे देखते हुए उसके कार्यकुशल होने की संभावना न हो तो सरकार उसे सेवामुक्त कर सकती है, परन्तु सेवामुक्ति का आदेश देने से पहले, उसे सेवामुक्ति के कारणों से अवगत कराया जाएगा और लिखकर "कारण बताओ" का अवसर भी दिया जाएगा।

(2) यदि परिवीक्षा-अवधि की समाप्ति पर अधिकारी ने ऊपर पैरा (ख) में उल्लिखित विभागीय परीक्षा पास न की हो तो सरकार अपने विवेक से या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या यदि मामले की परिस्थितियों को देखते हुए, उसकी परिवीक्षा-अवधि बढ़ानी आवश्यक हो तो वह जितना उचित समझे, परिवीक्षा-अवधि बढ़ा सकती है।

(3) परिवीक्षा-अवधि के समाप्त होने पर सरकार अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उसका कार्य या आचरण संतोषजनक न रहा हो तो सरकार उसे या तो सेवामुक्त कर सकती है या उसकी परिवीक्षा-अवधि को जितना समझे, बढ़ा सकती है। परिवीक्षा-अवधि में ऐसे आदेश पारित या बढ़ाये जा सकते हैं, परन्तु सेवा मुक्ति का आदेश देने से पहले अधिकारी को सेवामुक्ति के कारण से अवगत कराया जाएगा और लिखकर "कारण बताने" का अवसर भी दिया जाएगा।

(घ) इस सेवा के सदस्य को उसकी परिवीक्षा-अवधि में वार्षिक वेतन-वृद्धि तय हो जाने पर भी, तब तक नहीं मिलेगी जब तक वह विभागीय परीक्षा पास नहीं कर लेगा। जो वृद्धि इस प्रकार नहीं मिली होगी वह विभागीय परीक्षा पास करने की तारीख से मिल जाएगी।

(ङ) यदि कोई परिवीक्षाधीन अधिकारी लाल बहादुर शास्त्री राष्ट्रीय प्रशासनिक अकादमी, मसूरी राष्ट्रीय प्रत्यक्षकर अकादमी, नागपुर, तथा एस.वी.पी. राष्ट्रीय पुलिस अकादमी, हैदराबाद की पाठ्यक्रम संपूर्ति परीक्षा पास नहीं करता है तो जिस तारीख को उसे पहली वेतनवृद्धि प्राप्त होगी उस तारीख से एक वर्ष के लिए स्थागित कर दी जाएगी अथवा विभागीय नियमों के अन्तर्गत उसे जब दूसरी वेतनवृद्धि प्राप्त होने वाली हो और इन दोनों में से जो भी अवधि पहले पड़े तब तक स्थागित रहेगी।

(च) वेतनमान निम्न प्रकार हैं :-

रक्षा संपदा के महानिदेशक रु. 26000 (नियत)

प्रधान निदेशक तथा समकक्ष पद, उच्च प्रशासनिक ग्रेड 22400-525-24500 रुपए

वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड 18400-500-22400 रुपए

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (चयन ग्रेड) 14300-400-18300 रुपए

कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (समान्य) 12000-375-16500 रुपए

वरिष्ठ समय वेतनमान 10000-325-15200 रुपए

कनिष्ठ समय वेतनमान 8000-275-13500 रुपए

(छ)(i) कनिष्ठ समय वेतनमान में, अधिकारी सामान्यतः छावनी अधिनियम, 2006/रक्षा सम्पदा अधिकारी/स्टाफ नियुक्तियों आदि के अंतर्गत अधिसूचित छावनियों में मुख्य कार्यकारी अधिकारी के रूप में नियुक्त किए जाएंगे।

(ii) वरिष्ठ समय वेतनमान में, अधिकारी या तो परिमण्डल के मुख्य कार्यकारी अधिकारियों/रक्षा सम्पदा अधिकारियों के रूप में या स्टाफ नियुक्तियों आदि में नियुक्त किए जाएंगे।

(ज) कनिष्ठ समय वेतनमान से उच्च वेतनमान में सभी पदोन्नतियां समय-समय पर यथा संशोधित भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा नियमवाली, 1995 के अनुसार की जाएगी।

(झ) भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा के अधिकारियों से भारत के किसी भाग में सेवा ली जा सकती है और साथ ही फील्ड सर्विस के लिए उन्हें भारत के किसी भाग में भेजा जा सकता है।

(ञ) इस सेवा में नियुक्त किए गए उम्मीदवार को समय-समय पर संशोधित भारतीय रक्षा सम्पदा सेवा ग्रुप 'क' नियमवाली, 1985 द्वारा शासित किया जाएगा।

#### 17. भारतीय सूचना सेवा, कनिष्ठ ग्रेड (ग्रुप 'क')

(क) "भारतीय सूचना सेवा में समस्त भारत के पद शामिल हैं, जिसमें सूचना और प्रसारण मंत्रालय/रक्षा मंत्रालय (जन संपर्क निदेशालय) के विभिन्न माध्यम संगठनों (जैसे कि प्रेस सूचना ब्यूरो, दूरदर्शन, आकाशवाणी विज्ञापन और दृश्य प्रचार निदेशालय, क्षेत्र प्रचार निदेशालय, आदि) के विदेशों में कुछ पदों सहित पद सम्मिलित हैं, जिनके लिए प्रबंध कुशलता और जानकारी तथा सरकार के लिए तथा सरकार की ओर से इसका प्रसार करने की क्षमता अपेक्षित है ताकि सरकार की नीतियों और कार्यक्रमों और जन साधारण के सामाजिक तथा आर्थिक उत्थान के लिए उनके कार्यान्वयन के बारे में विभिन्न माध्यमों से जनता को शिक्षित, प्रेरित और सूचित किया जा सके। केन्द्रीय सूचना सेवा जो 1 मार्च, 1960 को गठित की गई थी, का नाम सन् 1987 में सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय की अधिसूचना संख्या सा.का.नि.153 दिनांक 7-3-1987 द्वारा बदल कर भारतीय सूचना सेवा कर दिया गया है।

टिप्पणी : आकाशवाणी तथा दूरदर्शन में भारतीय सूचना सेवा संबंधी पदों का जारी रखा जाना, प्रसार भारती अधिनियम के अनुसरण में सरकार द्वारा बनाए जाने वाले नियमों तथा विनियमों के अध्याधीन है।"

(ख) उक्त सेवा में संप्रति निम्नलिखित ग्रेड हैं :-

ग्रेड	वेतनमान
1	2
भारतीय सूचना सेवा ग्रुप "क"	
(1) उच्चतर ग्रेड	26000 (नियत) रुपए
(2) चयन ग्रेड	22400-525-24500 रुपए
(3) वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड	18400-500-22400 रुपए
(4) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (नान-फंक्शनल) (चयन-ग्रेड)	14300-400-18300 रुपए
(5) कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड	12000-375-16500 रुपए
(6) वरिष्ठ ग्रेड	10000-325-15200 रुपए
(7) कनिष्ठ ग्रेड	800-275-13500 रुपए

(ग) आई.आई.एस. ग्रुप के कनिष्ठ ग्रेड में रिक्तियां 50 प्रतिशत सीधी भर्ती द्वारा भरी जाती हैं। उक्त ग्रेड की शेष रिक्तियां तथा वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड, कनिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड में भी रिक्तियां अगले निम्न ग्रेड में ड्यूटी पर धारक अधिकारियों में से चयन द्वारा पदोन्नति से भरी जाती हैं।

(घ) (1) कनिष्ठ वेतनमान के सीधी भर्ती वालों को दो वर्ष परिवीक्षा पर रहना होगा। परिवीक्षा के दौरान उन्हें भारतीय जन संचार संस्थान, नई दिल्ली में 11 महीने की अवधि के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण दिया जाएगा। प्रशिक्षण की अवधि तथा स्वरूप में सरकार द्वारा परिवर्तन किया जा सकता है। प्रशिक्षण के दौरान उन्हें विभागीय परीक्षण (परीक्षणों) को उत्तीर्ण करना होगा, प्रशिक्षण की अवधि के दौरान विभागीय परीक्षण (परीक्षणों) को उत्तीर्ण नहीं करने पर उम्मीदवार सेवा से कार्यमुक्त अथवा स्थायी पद यदि कोई हो, जिस पर उसका पुनर्ग्रहणाधिकार हो तो प्रवर्तित किया जा सकता है।

(2) परिवीक्षा अवधि के समाप्त होने पर सरकार लागू नियमों के अनुसार सीधी भर्ती द्वारा किए गए अधिकारियों को उनके नियुक्तियों में स्थायी कर सकते हैं। यदि परिवीक्षाधीन अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो तो उसे सेवा से हटा दिया जाएगा या उसकी परिवीक्षा अवधि को सरकार जितना उचित समझेगी बढ़ा देगी। यदि उसका कार्य या आचरण ऐसा हो जिसे देखते हुए ऐसा जान पड़े कि उसके कार्य कुशल होने की संभावना नहीं है तो सरकार उसे तत्काल सेवा से हटा सकती है।

(3) परिवीक्षाधीन अधिकारी ग्रेड-II के समय वेतनमान के निम्नतम स्तर प्रारम्भ करेंगे और सेवा में उनकी प्रवेश की तारीख से वेतनवृद्धि के लिए उनकी सेवा की गिनती होगी।

(ड) सरकार किसी भी अधिकारी को सूचना और प्रसारण मंत्रालय, रक्षा मंत्रालय (जनसंपर्क निदेशालय) के अधीन किसी संगठन में क्षेत्रगत पद पर काम करने को कह सकती है।

(च) जहां तक छुट्टी, पेंशन और सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है भारतीय सूचना सेवा के अधिकारियों को समूह 'क' तथा समूह 'ख' के अन्य अधिकारियों के समान माना जाएगा।

### 18. भारतीय व्यापार सेवा, ग्रुप 'क' (ग्रेड-3)

(क) उक्त सेवा नियुक्ति 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा पर होगी जिसकी कुल शर्तों के अधीन घटाया या बढ़ाया जा सकता है। उम्मीदवारों को परिवीक्षा की अवधि के दौरान संतोषजनक परिवीक्षा के समापन की शर्त के रूप में ऐसे विहित प्रशिक्षण तथा अध्ययन पूरे करने होंगे और ऐसी परिवीक्षा तथा प्रशिक्षण हिन्दी की परीक्षा सहित उत्तीर्ण करने होंगे जैसे सरकार द्वारा निर्धारित किए जाएंगे।

(ख) यदि सरकार की राय में परिवीक्षाधीन व्यक्ति का कार्य या आचरण असंतोषजनक है या यह दर्शाता है कि उसके कुशल बनने की सम्भावना नहीं है, जो सरकार उसे तत्काल पदमुक्त कर सकती है यथास्थिति उसकी उस स्थायी पद पर प्रत्यावर्तित कर सकती है जिस पर उसका लियन है अथवा जिस पर उसका लियन उस स्थिति में रहता जब वह लियन उसकी उक्त सेवा में नियुक्ति से पहले उस पर लागू नियमों या सरकार के समुचित आदेशों के अधीन स्थगित कर दिया गया होता।

(ग) किसी अधिकारी की परिवीक्षा की अवधि के संतोषजनक समापन पर सरकार उक्त अधिकारी को इस सेवा में स्थायी कर सकती है या यदि सरकार की राय में उस का कार्य या आचरण असंतोषजनक हो तो सरकार या तो उसे उक्त सेवा से मुक्त कर सकती है अथवा उसकी परिवीक्षा की अवधि को कुछ शर्तों के अधीन उतनी अवधि के लिए और आगे बढ़ा सकती है जितनी वह ठीक समझे।

किन्तु शर्त यह है कि सरकार का जिन मामलों में परिवीक्षा की अवधि को बढ़ाने का प्रस्ताव है उनसे सरकार ऐसा करने के अपने इरादे की सूचना लिखित रूप में उक्त अधिकारी को देगी।

(घ) उक्त सेवा के ग्रेड-III में नियुक्त अधिकारी को भारत में या उससे बाहर कहीं भी कार्य करना पड़ेगा। इन अधिकारियों की प्रतिनियुक्ति हो जाने पर भारत सरकार के किसी अन्य मंत्रालय या विभाग या सरकार के निगम या औद्योगिक उपक्रम में कार्य करना होगा।

### (ड) वेतनमान

क्रम सं.	ग्रेड	वेतनमान
(1)	वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (अपर महानिदेशक, विदेश व्यापार)	18400-500-24500 रुपए
(2)	चयन ग्रेड (नान फंक्शनल)	14300-400-18300 रुपए
(3)	ग्रेड-I (संयुक्त महानिदेशक विदेश व्यापार तथा संयुक्त निदेशक नि.सं.)	12000-375-16500 रुपए

क्रम सं. ग्रेड	वेतनमान
(4) ग्रेड-II (उप महानिदेशक विदेश व्यापार तथा संयुक्त निदेशक नि.सं.)	10000-325-15200 रुपए
(5) ग्रेड-III (सहायक महानिदेशक विदेश व्यापार)	8000-275-13500 रुपए

उक्त पांचों ग्रेडों में सेवा वाणिज्य मंत्रालय के अधीन है। नई दिल्ली स्थित विदेश व्यापार महानिदेशालय वाणिज्य मंत्रालय के सचिवालय का संबद्ध कार्यालय है यही कार्यालय इस सेवा के उपयोग करने वाला संगठन है।

उक्त सेवा के ग्रेड-III के संबद्ध अधिकारी सामान्यतः अनुभागों के प्रधान होंगे जबकि ग्रेड-II में अधिकारी सामान्यतः एक या इससे अधिक अनुभागों की शाखाओं के प्रभारी होंगे।

उक्त सेवा के ग्रेड-II के अधिकारी समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार उस सेवा के ग्रेड-III में पदोन्नति के पात्र होंगे।

उक्त सेवा के ग्रेड-II के अधिकारी उक्त सेवा के ग्रेड-I या केन्द्रीय सरकार के अन्य ऊंचे प्रशासनिक पदों या सरकार के निगमों, उपक्रमों के नियुक्ति के पात्र होंगे।

उक्त सेवा के ग्रेड-I के अधिकारी समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार नान-फंक्शनल चयन ग्रेड में नियुक्ति तथा वरिष्ठ प्रशासनिक ग्रेड (अपर महानिदेशक) विदेश व्यापार में पदोन्नति के पात्र होंगे।

(च) उक्त सेवा के ग्रेड-III में सीधी भर्ती इस ग्रेड का 50 प्रतिशत स्थायी रिक्तियों को भरने के लिए इस सेवा के भर्ती नियमों के अनुसार संघ लोक सेवा आयोग द्वारा आयोजित सम्मिलित सिविल सेवा परीक्षा के माध्यम से की जाती है। शेष 50 प्रतिशत रिक्तियां फीडर ग्रेड में से पदोन्नति द्वारा भरी जाती हैं।

(छ) भविष्य निधि भारतीय व्यापार सेवा के ग्रेड-III के नियुक्त अधिकारी सामान्य भविष्य निधि (केन्द्रीय सेवाएं) में सम्मिलित होने के पात्र होंगे तथा उक्त निधि की विनियमित कर रहे प्रभावी नियमों से शासित होंगे।

(ज) अवकाश: भारतीय व्यापार सेवा के ग्रेड-II में नियुक्त अधिकारियों पर समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (अवकाश) नियमावली, 1972 लागू होगी।

(झ) चिकित्सा परिचर्या: भारतीय व्यापार सेवा से ग्रेड-III के अधिकारियों पर समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सेवा (चिकित्सा परिचर्या) नियमावली, 1944 लागू होगा।

(ञ) सेवा निवृत्ति लाभ: भारतीय व्यापार सेवा के ग्रेड-III के अधिकारियों पर समय-समय पर संशोधित केन्द्रीय सिविल सेवा (पेंशन) नियमावली, 1972 लागू होगा।

(ट) केन्द्रीय सरकार कर्मचारी ग्रुप बीमा योजना, 1980 भारतीय व्यापार सेवा ग्रेड-III में नियुक्त अधिकारी केन्द्रीय सरकार कर्मचारी ग्रुप बीमा योजना, 1980 के द्वारा शासित होंगे।

19. सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा, अनुभाग अधिकारी ग्रेड, ग्रुप "ख"

(क) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा में इस समय निम्नलिखित पांच ग्रेड हैं:-

ग्रेड	वेतनमान
1	2
मुख्य निदेशक ग्रेड (ग्रुप 'क')	रु. 18400-500-22400
निदेशक (ग्रुप 'क')	रु. 14300-400-18300
संयुक्त निदेशक (ग्रुप 'क')	रु. 12000-375-16500
उप निदेशक (ग्रुप 'क')	रु. 10000-325-15200
अनुभाग अधिकारी (ग्रुप 'ख' राजपत्रित)	रु. 6500-200-10500
सहायक ग्रुप 'ख' (अराजपत्रित)	रु. 5500-175-9000

उपर्युक्त सेवा संवर्ग सशस्त्र सेना मुख्यालय तथा रक्षा मंत्रालय के अन्तर सेवा संगठनों के लिए कर्मचारियों की आवश्यकता की पूर्ति करती है।

सीधी भर्ती केवल अनुभाग अधिकारी ग्रेड तथा सहायक ग्रेड में ही की जाती है।

(ख) सीधी भर्ती वाले व्यक्ति अनुभाग अधिकारी ग्रेड में 2 वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा पर रहेंगे। इस अवधि में उन्हें सरकार द्वारा निर्धारित कोई भी प्रशिक्षण प्राप्त करना होगा अथवा विभागीय परीक्षाएं पास करनी होंगी। प्रशिक्षण के दौरान पर्याप्त प्रगति न दिखाने अथवा परीक्षाओं में उत्तीर्ण न हो पाने के फलस्वरूप परिवीक्षाधीन व्यक्ति को सेवा-मुक्त कर दिया जायेगा अथवा स्थायी पद पर यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) परिवीक्षा की अवधि समाप्त होने पर सरकार चाहे तो संबंधित अधिकारी को उसकी नियुक्ति पर स्थायी कर दे अथवा यदि उसका कार्य या आचरण सरकार की राय में संतोषजनक न रहा हो तो उसे सेवा मुक्त कर दे या परिवीक्षा की अवधि उतने काल तक के लिए आगे बढ़ा दे जितना सरकार उचित समझे।

(घ) यदि नियुक्तियां करने की शक्तियां सरकार द्वारा किसी अधिकारी को प्रत्यायोजित की जाएं तो वह अधिकारी उपयुक्त खंडों में वर्णित सरकार की शक्तियों में से किसी का भी प्रयोग कर सकता है।

(ङ) सशस्त्र सेना मुख्यालय तथा रक्षा मंत्रालय अन्त-सेना संगठनों में अनुभाग अधिकारी सामान्यता अनुभागों के प्रमुख होंगे जबकि उप निदेशक एक या अधिक अनुभागों के कार्य प्रभारी होंगे।

(च) अनुभाग अधिकारी समय-समय पर तत्संबंधी लागू नियमों के अनुसार उप निदेशक ग्रेड में पदोन्नति के पात्र होंगे।

(छ) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के उप निदेशक समय-समय पर तत्संबंधी लागू नियमों के अनुसार उक्त सेवा के संयुक्त निदेशक ग्रेड में तथा प्रशासनिक पदों पर नियुक्ति के पात्र होंगे।

(ज) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के संयुक्त निदेशक सेवा के निदेशक के पद पर और अन्य प्रशासनिक पदों के लिए समय-समय पर लागू नियमों के अनुसार सेना में नियुक्ति के पात्र होंगे।

(झ) सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा में निदेशक के स्तर से ऊपर मुख्य निदेशक (ग्रुप 'क' रु. 18400-500-22400) के दो पद हैं। ये दो पद दो वर्षों की सेवा वाले निदेशकों में से पदोन्नति द्वारा भरे जाते हैं।

(ञ) जहां तक सशस्त्र सेना मुख्यालय सिविल सेवा के अधिकारियों की छुट्टी, पेंशन तथा सेवा की अन्य शर्तों का संबंध है वे समय-समय पर रक्षा सेवाओं के व्यय में से वेतन पाने वाले अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों तथा आदेशों द्वारा शासित होंगे।

**20. राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव और दादरा और नागर हवेली सिविल सेवा समूह-ख**

(क) दो वर्ष की अवधि के लिए परीक्षा पर नियुक्तियों की जाएगी जिसे सक्षम प्राधिकारी के विवेक से बढ़ाया जा सकता है। परीक्षा पर नियुक्त किए गए अभ्यर्थियों को ऐसे प्रशिक्षण पर जाना आवश्यक होगा और ऐसे परीक्षण पास करने होंगे जिन्हें केन्द्र सरकार निर्धारित करे।

(ख) यदि सरकार की राय में, परीक्षा पर सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी का कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है या यह दर्शाता है कि वह निपुण सरकारी कर्मचारी बनने में सक्षम नहीं है, तो केन्द्र सरकार बिना कोई कारण बताए अविलम्ब उसे सेवामुक्त कर सकती है।

(ग) जिस अधिकारी की परीक्षावधि सन्तोषजनक तरीके से पूरी कर लेने के बारे में घोषणा कर दी जाती है, तो उसे सेवा में स्थायी किया जाएगा। तथापि, केन्द्र सरकार की राय में, उसका कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है, केन्द्र सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या ऐसी आगे की अवधि के लिए उसका परीक्षा काल बढ़ा सकती है, जैसा भी वह उचित समझे।

(घ) ग्रेड और वेतनमान :

क्रमांक	सेवा के ग्रेडस	वेतनमान
1.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-I (समूह-क)	रु.14,300-400-18,800

क्रमांक	सेवा के ग्रेडस	वेतनमान
2.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-II (समूह-क)	रु. 12,000-375-16,500
3.	सलैक्शन ग्रेड (समूह-क)	रु. 10,000-325-15,000
4.	एंट्री ग्रेड (समूह-ख)	(i) रु. 6,500-200 10,500 (प्रारंभिक नियुक्ति पर) (ii) रु. 8,000-275 13,500 चार वर्ष की अनुमोदित सेवा के पूरा होने पर, सतर्कता और सत्यनिष्ठा रिपोर्ट के अध्यक्षीन

प्रतियोगी परीक्षा के परिणामों के आधार पर भर्ती किए गए अधिकारी, सेवा के एंट्री ग्रेड में नियुक्त होने पर, उपर्युक्त ग्रेड में प्रारंभिक नियुक्ति हेतु निर्धारित न्यूनतम वेतनमान में वेतन आहरित करेंगे।

बशर्ते कि यदि सेवा में नियुक्त होने से पहले वह केन्द्र सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत कालाबधि पद के अलावा अन्य पद पर है तो उसका वेतनमान आधारभूत नियमों के प्रावधानों के तहत निर्धारित किया जाएगा।

(ड.) सेवा के अधिकारी केन्द्र सरकार द्वारा, समय-समय पर निर्धारित की गई दरों पर मंहगाई वेतन, मंहगाई भत्ता, नगर प्रतिपूरक भत्ता, गृह किराया भत्ता और ऐसे ही अन्य भत्तों के हकदार होंगे।

(च) सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव और दादरा और नागर हवेली सिविल सेवा नियमावली, 2003 के प्रावधानों द्वारा शासित होंगे और इन नियमों को प्रभावी बनाने के उद्देश्य से समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा जारी अन्य विनियमों या निर्देशों का पालन करेंगे। ये मामले जो विशेष रूप से उपर्युक्त नियमों, विनियमों या आदेशों से शासित नहीं होते हैं वे संघ के मामलों के साथ जुड़े सेवा में सदृश अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों और आदेशों द्वारा शासित होंगे।

**21. राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीव दादरा और नागर हवेली पुलिस सेवा समूह-ख**

(क) दो वर्ष की अवधि के लिए परीक्षा पर नियुक्तियों की जाएगी जिसे सक्षम प्राधिकारी के विवेक से बढ़ाया जा सकता है। परीक्षा पर नियुक्त किए गए अभ्यर्थियों को ऐसे प्रशिक्षण पर जाना आवश्यक होगा और ऐसे परीक्षण पास करने होंगे जिन्हें केन्द्र सरकार निर्धारित करें।

(ख) यदि सरकार की राय में, परिवीक्षा पर सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी का कार्य या व्यवहार असंतोषजनक पाया जाता है या यह दर्शाता है कि वह निपुण सरकारी कर्मचारी बनने में सक्षम नहीं है, तो केन्द्र सरकार बिना कोई कारण बताए अविलम्ब उसे सेवामुक्त कर सकती है।

(ग) जिस अधिकारी की परिवीक्षावधि सन्तोषजनक तरीके से पूरी कर लेने के बारे में घोषणा कर दी जाती है, तो उसे सेवा में स्थायी किया जाएगा। तथापि, केन्द्र सरकार की राय में, उसका कार्य या व्यवहार असन्तोषजनक पाया जाता है, केन्द्र सरकार या तो उसे सेवामुक्त कर सकती है या ऐसी आगे की अवधि के लिए उसका परिवीक्षा काल बढ़ा सकती है, जैसा भी वह उचित समझे।

(घ) ग्रेड और वेतनमान :

क्रमांक	सेवा के ग्रेड्स	वेतनमान
1	2	3
1.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-I (समूह-क)	रु. 14,300-400-18,800
2.	कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड-II (समूह-क)	रु. 12,000-375-16,500
3.	सलैक्शन ग्रेड (समूह-क)	रु. 10,000-325-15,200
4.	एंट्री ग्रेड (समूह-ख)	(iii) रु. 6,500-200-10,500 (प्रारंभिक नियुक्ति पर) (iv) रु. 8,000-275-13,500 चार वर्ष की अनुमोदित सेवा के पूरा होने पर, सतर्कता और सत्यनिष्ठा रिपोर्ट के अध्वधीन

प्रतियोगी परीक्षा के परिणामों पर के आधार पर भर्ती किए गए अधिकारी, सेवा के एंट्री ग्रेड में नियुक्त होने पर, उपर्युक्त ग्रेड में प्रारंभिक नियुक्ति हेतु निर्धारित न्यूनतम वेतनमान में वेतन आहरित करेंगे।

बशर्ते कि यदि सेवा में नियुक्त होने से पहले वह केन्द्र सरकार या राज्य सरकार के अंतर्गत कालावधि पद के अलावा अन्य पद पर है तो उसका वेतनमान आधारभूत नियमों के प्रावधानों के तहत निर्धारित किया जाएगा।

(ड) सेवा के अधिकारी केन्द्र सरकार द्वारा, समय-समय पर निर्धारित की गई दरों पर मंहगाई वेतन, मंह गाई भत्ता, नगर प्रतिपूरक भत्ता, गृह किराया, भत्ता और ऐसे ही अन्य भत्तों के हकदार होंगे।

(च) सेवा के लिए नियुक्त किए गए अधिकारी राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली, अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप, दमन और दीप और दादरा और नागर हवेली सिविल सेट II नियमावली, 2003 के

प्रावधानों द्वारा शासित होंगे और इन नियमों को प्रभावी बनाने के उद्देश्य से समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा जारी अन्य विनियमों या निर्देशों का पालन करेंगे। वे मामले जो विशेष रूप से उपर्युक्त नियमों, विनियमों या आदेशों से शासित नहीं होते हैं वे संघ के मामलों के साथ जुड़े सेवा में सदृश अधिकारियों के लिए लागू नियमों, विनियमों और आदेशों द्वारा शासित होंगे।

## 22. पांडिचेरी पुलिस सेवा-ग्रुप 'ख'

(क) नियुक्तियां दो वर्ष की अवधि के लिए परिवीक्षा के आधार पर की जाएंगी जिसमें सक्षम अधिकारी के विवेक पर वृद्धि भी हो सकती है। परिवीक्षा के आधार पर नियुक्त किये गए उम्मीदवारों को ऐसा प्रशिक्षण पाना होगा और ऐसा विभागीय परीक्षण पास करना होगा जो पांडिचेरी संघ राज्य क्षेत्र के प्रशासक निर्धारित करें।

(ख) प्रशासक की राय में यदि परिवीक्षा पर चल रहे अधिकारी का कार्य या आचरण असंतोषजनक है या ऐसा आभास देता है कि उनके सक्षम बन जाने की संभावना नहीं है तो प्रशासक उसको उसी समय सेवामुक्त कर सकता है अथवा स्थाई पद पर यदि कोई है, उसका प्रत्यावर्तन किया जा सकता है।

(ग) जिस अधिकारी के बारे में अपनी परिवीक्षा की अवधि सफलतापूर्वक पूरी कर लेने की घोषणा कर दी जाती है तो उसे उक्त सेवा में स्थायी किया जा सकता है प्रशासक की राय में यदि उनका कार्य या आचरण असंतोषजनक है तो प्रशासक उसे या तो सेवामुक्त कर सकता है अथवा उसकी परिवीक्षा की अवधि उतने समय के लिए और आगे बढ़ा सकता है जितनी वह ठीक समझे।

(घ) उक्त सेवा में संबंधित अधिकारी को संघ राज्य क्षेत्र पांडिचेरी में कहीं भी कार्य करना पड़ सकता है।

(ङ) वेतनमान

(i) ग्रेड-I (चयन ग्रेड) रु. 10,000-325-15,200

(ii) ग्रेड-II (प्रवेश ग्रेड) रु. 6,500-200-10,500

प्रतियोगिता परीक्षा के परिणाम के आधार पर भर्ती हुआ कोई व्यक्ति उक्त सेवा में नियुक्ति होने पर समय वेतनमान का न्यूनतम वेतन प्राप्त करेगा:

किन्तु उक्त सेवा में नियुक्ति से पहले यदि आवधिक पद के अलावा किसी अन्य स्थायी पद पर मूल रूप से नियुक्त रहा हो तो सेवा में उसकी परिवीक्षा की अवधि के दौरान उसका वेतन "मूल नियमावली" के नियम 22-ख उपनियम (1) के उपबन्धों के अधीन विनियमित किया जाएगा। उक्त सेवा में नियुक्ति अन्य व्यक्तियों के मामले में वेतन तथा वेतन वृद्धि मूल नियमावली के अनुसार विनियमित होंगे।

(च) उक्त सेवा के अधिकारी पांडिचेरी पुलिस सेवा नियम, 1972 के साथ-साथ प्रशासक द्वारा बनाए गए अन्य ऐसे विनियम या इन नियमों को लागू करने के उद्देश्य से जारी किए गए आदेश लागू होंगे।



## परिशिष्ट 3

## उम्मीदवारों के शारीरिक परीक्षण संबंधी विनियम

उम्मीदवारों की सुविधा तथा उनके अपेक्षित शारीरिक मानक होने की संभावना सुनिश्चित करने के लिए ये विनियम प्रकाशित किए जा रहे हैं। ये विनियम चिकित्सा परीक्षकों का भी मार्गदर्शन करेंगे।

**टिप्पणी I :** शारीरिक रूप से विकलांग वर्ग के उम्मीदवारों के लिए आरक्षित पदों के लिए आवेदन करने वाले उम्मीदवारों की चिकित्सा परीक्षा करते समय चिकित्सा बोर्ड शारीरिक रूप से विकलांग वर्ग के अंतर्गत आरक्षण प्राप्त करने के लिए पात्रता मानदण्ड ध्यान में रखेगा, शारीरिक रूप से विकलांग कोटा वही रहेगा जैसा कि विकलांग व्यक्ति (समान अवसर, अधिकारों का संरक्षण तथा पूर्ण भागीदारी) अधिनियम, 1995 के संगत प्रावधानों के अन्तर्गत विनिर्दिष्ट है।

**टिप्पणी II :** यह भी कि सरकार विकलांग उम्मीदवारों को विनिर्दिष्ट प्रपत्र में विकलांगता प्रमाण पत्र जारी करने तथा इन विनियमों के अनुरूप शारीरिक रूप से विकलांग उम्मीदवारों की नियमित चिकित्सा जांच करने हेतु विशेष चिकित्सा बोर्ड (बोर्डों)/अपीलीय चिकित्सा बोर्ड का गठन भी कर सकती है।

दृष्टिहीन उम्मीदवार केवल उन्हीं पदों पर चयन/नियुक्ति के लिए पात्र होंगे जो केन्द्र सरकार की सेवाओं में, शारीरिक विकलांगों के लिए आरक्षण तथा रियायतों की विवरणिका में उनके लिए उपयुक्त निर्धारित किए गए हैं।

2. (क) भारत सरकार को स्वास्थ्य बोर्ड की रिपोर्ट पर विचार करके उसे स्वीकार या अस्वीकार करने का पूर्ण अधिकार होगा।

(ख) चिकित्सा परीक्षा दो भागों में आयोजित की जाएगी अर्थात् भाग-1 जिसमें छाती के रेडियोग्राफिक परीक्षण (एक्सरे परीक्षण) को छोड़कर संपूर्ण चिकित्सा सम्मिलित है, मेडिकल बोर्ड द्वारा निर्धारित की जाएगी और भाग-2 जिसमें रेडियोग्राफिक परीक्षण (छाती का एक्सरे परीक्षण) सम्मिलित होगा। भाग-2 परीक्षा केवल उन्हीं उम्मीदवारों की जाएगी जो प्रथम परीक्षा के आधार पर सफल घोषित किए जाएंगे।

विभिन्न सेवाओं का वर्गीकरण दो श्रेणियों 'तकनीकी तथा गैर-तकनीकी' के अधीन इस प्रकार होगा :-

(क) तकनीकी

(1) भारतीय रेलवे यातायात सेवा।

(2) भारतीय पुलिस सेवा तथा अन्य केन्द्रीय पुलिस सेवा ग्रुप 'क' और 'ख'।

(3) रेलवे सुरक्षाबल ग्रुप 'क'।

(ख) गैर-तकनीकी

भा. प्र. से. भा., वि. से. भारतीय लेखा परीक्षा और लेखा सेवा, भारतीय राजस्व सेवा (सीमा शुल्क तथा केन्द्रीय उत्पाद), भारतीय सिविल लेखा सेवा, भारतीय रेल लेखा सेवा, भारतीय रेलवे कार्मिक सेवा, भारतीय रक्षा लेखा सेवा, भारतीय राजस्व सेवा (आई.टी.), भारतीय आयुध सेवा, ग्रुप 'क' भारतीय डाक सेवा, भारतीय रक्षा

संपदा सेवा ग्रुप 'क', भारतीय डाक-तार लेखा और वित्त सेवा, ग्रुप 'क' के पद और अन्य केन्द्रीय सिविल सेवाओं के ग्रुप 'क' तथा 'ख' के पद।

1. नियुक्ति के योग्य ठहराये जाने के लिए यह जरूरी है कि उम्मीदवार का मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य ठीक हो और उम्मीदवार में कोई ऐसा शारीरिक दोष न हो जिससे नियुक्ति के बाद दक्षतापूर्वक काम करने में बाधा पड़ने की संभावना हो।

2. (क) भारतीय (एंग्लो-इंडियन समेत) जाति के उम्मीदवारों की आयु, कद और छाती के घेरे के परस्पर संबंध के बारे में मेडिकल बोर्ड के ऊपर ही यह बात छोड़ दी गई है कि वह उम्मीदवारों की परीक्षा में मार्गदर्शन के रूप में जो भी परस्पर संबंध के आंकड़े सबसे अधिक उपयुक्त समझे, व्यवहार में लाये। यदि वजन, कद और छाती के घेरे में विषमता हो, तो जांच के लिए उम्मीदवार को अस्पताल में रखना चाहिए और छाती का एक्सरे लेना चाहिए। ऐसा करने के बाद ही कोई बोर्ड उम्मीदवारों को स्वस्थ अथवा अस्वस्थ घोषित करेगा।

केवल उन उम्मीदवारों की छाती का एक्सरे किया जाएगा जिन्हें चिकित्सा परीक्षण के भाग-2 के लिए मेडिकल बोर्ड के समक्ष उपस्थित होने के निदेश दिए जाएंगे।

(ख) निश्चित सेवाओं के लिए कद और छाती के घेरे का कम से कम माप नीचे दिया जाता है जिस पर पूरा न उतरने पर उम्मीदवार को स्वीकार नहीं किया जा सकता है।

सेवा का नाम	कद	छाती का घेरा	छाती का फैलाव (फुलाकर)
(1)	(2)	(3)	(4)
(1) भारतीय रेल (यातायात सेवा)	152 सें.मी. +150 सें.मी.	*84 सें.मी. 79 सें. मी.	5 सें. मी. (पुरुषों के लिए) 5 सें. मी. (महिलाओं के लिए)
(2) भारतीय पुलिस सेवा, रेलवे सुरक्षा बल 150 सें. मी. ग्रुप 'क' तथा अन्य केन्द्रीय पुलिस सेवा ग्रुप 'क' और 'ख'	165 सें. मी. **79 सें. मी.	84 सें.मी. 79 सें. मी.	5 सें.मी. (पुरुषों के लिए) 5 सें. मी. (महिलाओं के लिए)

\*अनुसूचित जनजातियों के और ऐसी जातियों जैसे गोरखा, गढ़वाली, असमिया, कुमायूं, नागा जनजातियों आदि से संबंधित उम्मीदवारों जिनकी औसत लम्बाई दूसरों के प्रकटतः कम होती है के मामले में, न्यूनतम निर्धारित कद की लम्बाई में छूट दी जा सकेगी।

भारतीय पुलिस सेवा ग्रुप 'क' एवं 'ख' पुलिस सेवा और रेलवे सुरक्षा बल ग्रुप 'क' के पदों की पुलिस सेवा हेतु अनुसूचित जनजातियों।

**\*\*और गोरखा, गढ़वाली, असमिया, कुमायूँ, नागा जैसी जातियों से संबद्ध उम्मीदवारों के मामले में छूट देकर निम्नलिखित न्यूनतम ऊँचाई मानक लागू है:-**

पुरुष	160 सें. मी.
महिला	145 सें. मी.

### 3. उम्मीदवार का कद निम्नलिखित विधि में नापा जाएगा :-

वह अपने जूते उतार देगा और उसे माप दण्ड (स्टैंड) से इस प्रकार सटा कर खड़ा किया जाएगा कि उसके पांव आपस में जुड़े रहें और उसका वजन सिवाए एडियों के पांवों की उंगलियों या किसी और हिस्से पर न पड़े। वह बिना अकड़ें सीधा खड़ा होगा और उसकी एडिया, पिंडलियां, नितम्ब और कंधे माप-दण्ड के साथ लगें रहेंगे। उसकी ठोड़ी नीचे रखी जाएगी ताकि सिर का स्तर (वर्टेक्स आफ दि हैड लेबल) हारिजेंटल बार (आड़ा फूड) के नीचे आ जाए कद सेंटीमीटरों और आधे सेंटीमीटरों में नापा जाएगा।

### 4. उम्मीदवार की छाती नापने का तरीका इस प्रकार है:-

उसे इस भाँति खड़ा किया जाएगा कि उसके पांव जुड़े हों, उसकी भुजाएँ सिर से ऊपर उठी हों फीते को छाती के गिर्द इस तरह से लगाया जाएगा कि पीछे की ओर इसका किनारा असफलक शोल्डर ब्लेड के निम्न कोणों (इंफोरियर एंकल्स) से लगा रहे और वह फीते को छाती के गिर्द ले जाने पर उसी आड़े समतल (हारिजेंटल प्लेन) में रहे फिर भुजाओं को नीचे किया जाएगा और उन्हें लटका रहने दिया जाएगा, किन्तु इस बात का ध्यान रखा जाएगा कि कंधे के ऊपर या कंधे नीचे की ओर न किए जाएँ जिससे कि फीता न हिले तब उम्मीदवार को कई बार गहरा सांस लेने के लिए कहा जाएगा और छाती का अधिक से अधिक फैलाव गौर से नोट किया जाएगा और कम से कम और अधिक से अधिक फैलाव सेंटीमीटरों में रिकार्ड किया जाएगा, 84-89, 86-93.5 आदि। नाप को रिकार्ड करते स म य आधे सेंटीमीटर से कम के भिन्न (फ्रेक्शन) को नोट नहीं करना चाहिए।

**टिप्पणी :-**अंतिम निर्णय लेने से पहले उम्मीदवारों की ऊँचाई और छाती दो बार नापनी चाहिए।

5. उम्मीदवार का वजन भी किया जाएगा और उसका वजन किलोग्रामों में रिकार्ड किया जाएगा, आधे किलोग्राम के फ्रेक्शन को नोट नहीं करना चाहिए।

6. (क) उम्मीदवार की नजर की जांच निम्नलिखित नियमों के अनुसार की जाएगी प्रत्येक जांच का परिणाम रिकार्ड किया जाएगा।

(i) सामान्य : उम्मीदवार की आँखों की सामान्य परीक्षा की जाएगी जिसका उद्देश्य किसी बीमारी अथवा अपसामान्यता का पता लगाना होगा। उम्मीदवार यदि आँख, पलकों की ऐसी रुग्ण दशा से

पीड़ित हो अथवा इस प्रकार की संसक्त संरचना रखता हो जो उसे सेवा के लिए अयोग्य बनाती हो या भविष्य में बना सकती हो तो उसे अस्वीकार कर दिया जाएगा।

(ii) दृष्टि तीक्ष्णता :- दृष्टि की तीक्ष्णता के निर्धारण की परीक्षा में दो परीक्षण सम्मिलित होंगे—एक दूर दृष्टि के लिए तथा दूसरा निकट दृष्टि के लिए प्रत्येक आँख की अलग-अलग परीक्षा की जाएगी।

(ख) चश्मे के बिना नजर (नैकेड आई विजन) की कोई उच्चतम सीमा (मिनिमम लिमिट) नहीं होगी किन्तु प्रत्येक केंस में मैडिकल बोर्ड या अन्य मैडिकल प्राधिकारी द्वारा इसे रिकार्ड किया जाएगा। क्योंकि इससे आँख की हालत के बारे में मूल सूचना (बेसिक इन्फार्मेशन) मिल जाएगी।

(ग) विभिन्न प्रकार की सेवाओं के लिए चश्मे के साथ और चश्मे के बिना दूर और नजदीक की नजर का मानक निम्नलिखित होगा :-

सेवा का वर्ग			
भा.पु.से. तथा अन्य पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' तथा 'ख' और आई.आर.टी.एस. (तकनीकी सेवाएं)	भा.प्र.से. वि.से. और अन्य केंद्रीय सिविल सेवाएं ग्रुप 'क' तथा 'ख' (गैर-तकनीकी सेवाएं)	बेहतर दृष्टि	खराब दृष्टि
(शीथित दृष्टि)	(शीथित दृष्टि)	(1)	(2)
1. दूर दृष्टि 6/6 या 6/9 6/12 या 6/9	6/6 या 6/9 6/18 से शून्य या 6/12	6/6	6/9
2. निकट जे। **	जे 2 **	जे 1 **	जे 3 से शून्य **
3. सुधार के मान्य प्रकार	ऐनक	ऐनक 10 एल	*रेडियल कैराटोटॉमी**
4. अपवर्तक दोषी की मान्य सीमाएं	+4.00 डी (सिलेन्डरस सहित) - गैर विकृतिजन्य निकट दृष्टि (मायोपिया) +4.00 जी सिलेन्डरस सहित (हाइपरमैट्रोपिया)	कोई नहीं, बल्कि गैरविकृतिजन्य निकट दृष्टिदोष रहित	
5. अपेक्षित रंग दृष्टि	उच्च श्रेणी	निम्न श्रेणी	
6. आवश्यक द्विवेत्री दृष्टि	हां	नहीं	

\* नेत्र विशेषज्ञों के विशेष बोर्ड को भेजने के लिए।

\*\* रेलवे सेवाओं अर्थात् भा. रे. ले. से., भा. रे. का. से. रेलवे सुरक्षा बल के लिए निकट दृष्टि बेहतर दृष्टि में जे। तथा खराब दृष्टि में जे। है।

(घ)(1) उपर्युक्त तकनीकी सेवाओं और लोक सुरक्षा से संबंधित अन्य सेवाओं के संबंध में मायोपिया (सिलिंडर मिलाकर) कुल 4.00 डी से अधिक नहीं हो। हाईपरमेट्रोपिया (सिलिंडर मिलाकर) कुल +4.00 डिग्री से अधिक नहीं होना चाहिए :

किन्तु शर्त यह है कि यदि 'तकनीकी' के रूप में वर्गीकृत सेवाओं (रेल मंत्रालय के अधीन सेवाओं को छोड़कर) से संबद्ध उम्मीदवार हाई मायोपिया के आधार पर अयोग्य पाया जाए तो वह मामला तीन दृष्टि विशेषज्ञों के विशेष बोर्ड को भेजा जाएगा जो यह घोषणा करेंगे कि क्या निकट दृष्टि रोगात्मक है अथवा नहीं। यदि यह मामला रोगात्मक नहीं है तो उम्मीदवार को योग्य घोषित कर दिया जाएगा बशर्ते कि वह दृष्टि संबंधी अन्य अपेक्षाओं की पूर्ति करता है।

(2) मायोपिया फंडस के प्रत्येक मामले में परीक्षा की जानी चाहिए और उसके परिणाम रिकार्ड किए जाने चाहिए यदि उम्मीदवार की ऐसी रोगात्मक दशा हो जो कि बढ़ सकती है और उम्मीदवार की कार्यकुशलता पर प्रभाव डाल सकती है तो उसे अयोग्य घोषित किया जाए।

(ङ) दृष्टि क्षेत्र—सभी सेवाओं के लिए सम्मुख विधि (कंफ्रंटेशन मैथड) द्वारा दृष्टि क्षेत्र की जांच की जाएगी। जब ऐसी जांच का नतीजा असंतोषजनक या संदिग्ध हो तो तब दृष्टि क्षेत्र को पैरामीटर पर निर्धारित किया जाना चाहिए।

(च) रतौंधी (नाइट ब्लाइन्डनेस).—साधारणतया रतौंधी दो प्रकार की होती है। (1) विटामिन (ए) की कमी होने के कारण और (2) रेटिना के शारीरिक रोग के कारण जिसकी आम वजह रेटी नोटिस पिगमेंटोसा होती है। उपर्युक्त (1) में फंडसी की स्थिति असामान्य होती है, साधारणतया छोटी आयु वाले व्यक्तियों में और कम खुराक पाने वाले व्यक्तियों में दिखाई देती है और अधिक मात्रा में विटामिन 'ए' खाने से ठीक हो जाती है। ऊपर बताई गई (2) की स्थिति में फंडस प्रायः होती है। अधिकांश मामलों में केवल फंडस की परीक्षा से ही स्थिति का पता चल जाता है। इस श्रेणी के लोग प्रौढ़ होते हैं और खुराक की कमी से पीड़ित नहीं होते हैं। सरकार में ऊंची नौकरियों के लिए प्रयत्न करने वाले व्यक्ति संवर्ग में आते हैं। उपर्युक्त (1) और (2) दोनों के लिए अंधेरा अनुकूलन इस परीक्षा से स्थिति का पता चल जाएगा। उपर्युक्त (2) के लिए विशेषतया जब फंडस न हो तो इलेक्ट्रो-रेटिनोग्राफी किए जाने की आवश्यकता होती है। इन दोनों जांचों अंधेरा अनुकूलन और रेटिनोग्राफी में समय अधिक लगता है और विशेष प्रबन्ध और सामान की आवश्यकता होती है और इसलिए साधारण चिकित्सक जांच से इसका पता लगना संभव नहीं है। इन तकनीकी बातों को ध्यान में रखते हुए मंत्रालय/विभाग को चाहिए कि बताएं कि रतौंधी के लिए उन जांचों का करना अनिवार्य है या नहीं। यह इस बात पर निर्भर होगा कि जिन व्यक्तियों को सरकारी नौकरी दी जाने वाली है उनके कार्य की अपेक्षाएं क्या हैं और उनकी ड्यूटी किस तरह की होगी।

रेलवे सेवाओं के लिए (भा. रे. या. से., भा. रे. ले. से. भा., रे. का. से. तथा रेलवे सुरक्षा बल).—रतौंधी का परीक्षण नियमित

कार्य के रूप में नहीं बल्कि विशेष मामलों में किए जाने की आवश्यकता है। रतौंधी अथवा अंधेरा अनुकूलन की जांच हेतु कोई मानक परीक्षण निर्धारित नहीं किया गया है। चिकित्सा बोर्ड को ऐसे स्थूल परीक्षणों का, यथा कम की हुई रोशनी में अथवा एक अंधेरे कमरे में उम्मीदवार से विभिन्न वस्तुओं की पहचान करवाकर जब वह उसमें 20 से 30 मिनट तक रह लें, दृष्टि तीक्ष्णता की रिकार्ड करने का, तात्कालिक प्रबंध करने का स्वविवेकाधिकार देना चाहिए। उम्मीदवार के वक्तव्य पर हमेशा भरोसा नहीं करना चाहिए परन्तु उन पर उचित ध्यान देना चाहिए।

(छ) कलर विजन.—उपर्युक्त तकनीकी सेवाओं के संबंध में कलर विजन की जांच जरूरी है। जहां तक गैर-तकनीकी सेवाओं/पदों का संबंध है सम्बद्ध मंत्रालय/विभाग को मैडिकल बोर्ड को सूचना देनी होगी कि उम्मीदवार जो सेवा चाहता है उसके लिए कलर विजन परीक्षा होनी चाहिए या नहीं।

नीचे दी गई तालिका के अनुसार रंग का प्रत्यक्ष ज्ञान उच्चतर (हायर) और निम्नतर (लोअर) ग्रेडों में होना चाहिए जो लैंटर्न एपचर के आकार पर निर्भर होगा।

ग्रेड	रंग के प्रत्यक्ष ज्ञान का उच्चतर ग्रेड	रंग के प्रत्यक्ष ज्ञान का निम्नतर ग्रेड
1. लैम्प और उम्मीदवार के बीच की दूरी	16 फीट	16 फीट
2. द्वारक (एपचर) का आकार	1.3 मि. मीटर	13 मि. मीटर
3. उदभासन काल	5 सैकण्ड	5 सैकण्ड

भारतीय पुलिस सेवा तथा अन्य ग्रुप 'क' तथा 'ख' पुलिस सेवाएं भारतीय रेल यातायात सेवा, रेलवे सुरक्षा बल के ग्रुप 'क' पद और लोक बचाव से संबंधित अन्य सेवाओं के लिए विजन के उच्चतर ग्रेड आवश्यक हैं। किन्तु दूसरी सेवाओं के लिए कलर विजन के लोअर ग्रेड को पर्याप्त मान लिया जाए।

लाल संकेत, हरे संकेत और पीला रंग को आसानी से और हिचकिचाहट के बिना पहचान लेना संतोषजनक कलर विजन है। इश्टिहार की प्लेटों के इस्तेमाल को जिन्हें अच्छी रोशनी में और एंड्रोजी ग्रीज जैसी उपर्युक्त लैंटर्न की रोशनी में दिखाया जाता है कलर विजन की जांच करने के लिए विश्वसनीय समझा जाएगा। वैसे तो दोनों में से किसी भी एक की जांच को साधारणतया तथा पर्याप्त समझा जा सकता है लेकिन सड़क, रेल और हवाई यातायात में संबंधित सेवाओं के लिए लैंटर्न जांच करना लाजमी है। शक वाले मामलों में जब उम्मीदवार को किसी एक जांच करने पर अयोग्य पाया जाए तो दोनों ही तरीकों से जांच करनी चाहिए तथापि भारतीय रेल यातायात सेवा और रेलवे सुरक्षा बल में ग्रुप 'क' के पदों में नियुक्ति हेतु

उम्मीदवारों के कलर विजन के परीक्षा के लिए एशियन प्लेट और एड्रिक की हरी लैटर्न दोनों का प्रयोग किया जाएगा।

(ज) दृष्टि की तीक्ष्णता से भिन्न आंख की अवस्थाएं (आक्यूलर कंडीशन)।

(1) आंख की उस बीमारी को या बढ़ती हुई अपवर्तन त्रुटि (प्रोग्रेसिव रिफ्रेक्टिव एरर) की, जिसके परिमाणस्वरूप दृष्टि की तीक्ष्णता के कम होने की संभावना हो अयोग्य कारण समझना चाहिए।

(2) भैगापन (स्किवेंट) तकनीकी सेवाओं में जहां द्विने (वाईनोकुलर) दृष्टि का होना अनिवार्य हो, दृष्टि की तीक्ष्णता निर्धारित स्तर पर होने पर भी भैगापन की अयोग्यता का कारण समझना चाहिए दृष्टि की तीक्ष्णता निर्धारित स्तर की होने पर भैगापन को अन्य सेवाओं के लिए अयोग्यता का कारण नहीं समझना चाहिए। रेलवे तकनीकी सेवा के लिए वाईनोकुलर दृष्टि अनिवार्य है।

(3) यदि किसी व्यक्ति की एक आंख हो अथवा यदि एक आंख की दृष्टि ही सामान्य हो और दूसरी आंख की मन्द दृष्टि हो अथवा असामान्य दृष्टि हो तो उसका प्रभाव प्रायः यह होता है कि व्यक्ति में गहराई बोध है त्रिविम दृष्टि का अभाव होता है। इस प्रकार की दृष्टि कई सिविल पदों के लिए आवश्यक नहीं है। इस प्रकार के व्यक्तियों को चिकित्सा बोर्ड योग्य मानकर अनुशंसित कर सकता है बशर्ते कि सामान्य आँख :-

(1) की दूरी 6/6 और निकट की दृष्टि जे/1 चश्मा लगाकर अथवा उसके बिना हो, बशर्ते कि दूर की दृष्टि के लिए किसी मेरिडियन में त्रुटि 4 डायोप्टेरिज से अधिक नहीं।

(2) की दृष्टि का दूसरा क्षेत्र हो।

(3) की सामान्य, रंग दृष्टि, जहां अपेक्षित हों।

बशर्ते कि बोर्ड का यह समाधान हो जाने पर कि उम्मीदवार प्रश्नाधीन कार्य विशेष से संबंधित सभी कार्यकलाप का निष्पादन कर सकता है।

दृष्टि तीक्ष्णता संबंधी उपरोक्त छूट प्राप्त नामक "तकनीकी" रूप के शर्गीकृत पदों/सेवाओं के लिए उम्मीदवार पर लागू नहीं होंगे। संबद्ध मंत्रालय/विभाग की चिकित्सा बोर्ड को यह सूचित करना होगा कि उम्मीदवार "तकनीकी" पद के लिए है अथवा नहीं।

(4) कोन्टेक्ट लेंस उम्मीदवार की स्वास्थ्य परीक्षा के समय कोन्टेक्ट लेंस के प्रयोग की आज्ञा नहीं होगी। यह आवश्यक है कि आँख की जांच करते समय दूर की नजर के लिए टाईप किए हुए अक्षरों को उद्भाषण 15 फीट की ऊंचाई के प्रकाश से हो। विशेष नेत्र बोर्ड के लिए दिशानिर्देश

आँखों की जांच के लिए विशेष नेत्र बोर्ड में 3 नेत्र विशेषज्ञ होंगे।

(क) उन मामलों में, जिनमें चिकित्सा बोर्ड ने दृष्टि क्षमता को निर्धारित सामान्य सीमा के अंतर्गत पाया है किन्तु उन्हें किसी ऐसी आंगिक और प्रणामी बीमारी का संदेह है जो दृष्टि क्षमता को हानि पहुंचा सकती है, उन्हें ऐसे मामले को प्रथम चिकित्सा बोर्ड के भाग के रूप में विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड के पास भेज देना चाहिए।

(ख) आँखों की किसी भी प्रकार की शल्य चिकित्सा से संबंधित मामले, आई. ओ. एल. अपवर्तक (रिफ्रेक्टिव) कार्निअल शल्य चिकित्सा, रंग दोष के संदिग्ध मामलों को विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड को भेजा जाना चाहिए।

(ग) उन मामलों में, जहां उम्मीदवार उच्च निकट दृष्टि (मायोपिया) अथवा उच्च दूरदृष्टि दोष (हाइपर मैट्रोपिया) से पीड़ित पाया जाता है तो केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड/राज्य चिकित्सा बोर्ड को तत्काल ऐसे मामलों को अस्पताल के चिकित्सा अधीक्षक/ए.एम. ओ. द्वारा गठित 3 नेत्र विशेषज्ञों के एक विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड, जिसका अध्यक्ष अस्पताल के नेत्र चिकित्सा विभाग का अध्यक्ष अथवा वरिष्ठतम नेत्र चिकित्सा विशेषज्ञ हो; के पास भेज देना चाहिए। नेत्र विशेषज्ञ/चिकित्सा अधिकारी, जिसने प्रारंभिक नेत्र जांच की है, विशेष नेत्र चिकित्सा बोर्ड का सदस्य नहीं हो सकता।

विशेष चिकित्सा बोर्ड द्वारा उक्त जांच अधिमानतः उसी दिन की जानी चाहिए। किन्तु यदि केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड/राज्य चिकित्सा बोर्ड द्वारा की गई चिकित्सा जांच के दिन 3 नेत्र विशेषज्ञों वाले विशेष चिकित्सा बोर्ड की बैठक सम्भव नहीं है तो विशेष बोर्ड की बैठक शीघ्रातिशीघ्र आयोजित की जानी चाहिए।

विशेष नेत्र बोर्ड अपने निर्णय पर पहुंचने से पहले विस्तृत जांच करेगी।

चिकित्सा बोर्ड की रिपोर्ट तब तक पूर्ण नहीं मानी जाएगी जब तक कि ऐसे मामलों में, जो विशेष चिकित्सा बोर्ड को भेजे गए हों, विशेष चिकित्सा बोर्ड की रिपोर्ट भी उसमें शामिल न हो।

**मामूली अक्षमता के कारण अयोग्य पाए गए मामलों पर रिपोर्ट देने संबंधी दिशानिर्देश**

निम्नस्तरीय दृष्टि तीक्ष्णता और अवसामान्य रंग दृष्टि संबंधी अक्षमता के मामलों में किसी व्यक्ति को अयोग्य घोषित करने से पहले बोर्ड द्वारा परीक्षण को 15 मिनट बाद पुनः दोहराया जाएगा।

## 7. ब्लड प्रेशर

ब्लड प्रेशर के संबंध में बोर्ड अपने निर्णय से काम लेगा। नार्मल उच्चतम सिस्टोलिक प्रेशर के आंकलन की कामचलाऊ विधि नीचे दी जाती है :-

(1) 15 से 25 वर्ष के व्यक्तियों में औसत ब्लड प्रेशर लगभग 100+ आयु होता है।

(2) 25 वर्ष से ऊपर की आयु वाले व्यक्तियों में ब्लड प्रेशर आंकलन करने के लिए 110 में आधी आयु जोड़ देने का तरीका बिल्कुल संतोषजनक दिखाई पड़ता है।

**ध्यान दें :-** सामान्य नियम के रूप में 140 एम. एम. के ऊपर के सिस्टोलिक प्रेशर की और 90 एम. एम. से ऊपर डायस्टोलिक प्रेशर को संदिग्ध मान लेना चाहिए, और उम्मीदवार को योग्य या अयोग्य उहराने के संबंध में अपनी अंतिम राय देने से पहले बोर्ड को चाहिए कि उम्मीदवार को अस्पताल में रखें। अस्पताल की रिपोर्ट से यह पता लगाना चाहिए कि घबराहट (एक्साइटमेंट) आदि के कारण ब्लड प्रेशर में वृद्धि थोड़े समय रहती है या उसका कारण कोई कायिक (आर्गनिक) बीमारी है। ऐसे सभी केसों में हृदय की एक्सरे और विद्युत हृदय लेखी (इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफिक) परीक्षाएं और उक्त यूरिया निकार (क्लियरेंस) की जांच भी नियमित रूप से की जानी चाहिए फिर भी उम्मीदवार के योग्य होने या न होने के बारे में अंतिम फैसला केवल मेडिकल बोर्ड ही करेगा।

**ब्लड प्रेशर (रक्त दबाव) लेने का तरीका :**

नियमित पारे वाले दबांतरमापी का मर्करीमेनोमीटर किस्म का उपकरण (इन्फ्लेट) इस्तेमाल करना चाहिए। किसी किस्म के व्यायाम या घबराहट के बाद पन्द्रह मिनट तक रक्त दाब नहीं लेना चाहिए। रोगी बैठा या लेटा हो बशर्ते कि वह और विशेषकर उसकी भुजा शिथिल और आराम से ही कुछ हारिजेंटल स्थिति में रोगी के पार्श्व पर भुजा को आराम से सहारा दिया जाए। भुजा पर से कंधे तक कपड़े उतार देने चाहिए कफ में से पुरी तरह हवा निकाल कर बीच की रबड़ को भुजा के अन्दर की ओर रखकर और इसके नीचे किनारे की कोहनी के मोड़ में एक या दो इंच ऊपर करके लगाना चाहिए। इसके बाद कपड़े की पट्टी को फैलाकर समान रूप से लौटाना चाहिए, ताकि हवा भरने पर कोई हिस्सा फूल कर बाहर को न निकले।

कोहनी के मोड़ पर प्रकट धमनी (ब्रेकियल आर्टरी) को दबा-दबा कर ढूँढा जाता है और तब उसके ऊपर बीच-बीच स्थैस्कोप को हल्के से लगाया जाता है जो कफ के साथ न लगे। कफ में लगभग 200 एम एच जी हवा भरी जाती है और इसके बाद इसमें से धीरे-धीरे हवा निकाली जाती है। हल्की क्रमिक ध्वनि सुनाई पड़ने पर जिस स्तर पर पारे का कालम टिका होता है सिस्टोलिक प्रेशर दर्शाता है जब और हवा निकाली जाएगी तो ध्वनियां तेज सुनाई पड़ेंगी। जिस स्तर पर ये साफ और अच्छी सुनाई पड़ने वाली ध्वनियां हल्की दबी हुई सी लुप्त प्रायः हो जायें वह डायस्टोलिक प्रेशर है। ब्लड प्रेशर काफी थोड़ी अवधि में ही लेना चाहिए क्योंकि कफ के लम्बे समय का दबाव रोगी के लिए क्षोभकर होता है और इससे रीडिंग गलत हो जाती है। यदि दोबारा पड़ताल करना जरूरी हो तो कफ में पूरी हवा निकाल कर कुछ मिनट के बाद में ही ऐसा किया जाए। कभी-कभी कफ में से हवा निकालने पर एक निश्चित स्तर पर ध्वनियां सुनाई पड़ती हैं, दबाव गिरने पर ये गायब हो जाती हैं और निम्न स्तर पर

पुनः प्रकट हो जाती हैं। इस "साइलेंट गेप" से रीडिंग में गलती हो सकती है।

8. परीक्षक की उपस्थिति में ही किए गए मूत्र की परीक्षा की जानी चाहिए और परिणाम रिकार्ड किया जाना चाहिए। अब मेडिकल बोर्ड को किसी उम्मीदवार के मूत्र में रसायनिक जांच द्वारा शक्कर का पता चले तो बोर्ड इसके सभी पहलुओं की समीक्षा करेगा और मधुमेह (डायबिटीज) के द्योतक चिन्हों और लक्षणों को भी विशेष रूप से नोट करेगा। यदि बोर्ड उम्मीदवार की ग्लूकोस मेह (ग्लाइकोसुरिया) सिवाय, अपेक्षित मेडिकल फिटनेस के स्टैंडर्ड के अनुरूप पायें तो वह उम्मीदवार को इस शर्त के साथ फिट घोषित कर सकता है कि ग्लूकोस अमधुमेही (नान-डायबिटिक) हो और बोर्ड केस को मैडीसिन के किसी ऐसे निर्दिष्ट विशेषज्ञों के पास भेजेगा जिसके पास अस्पताल और प्रयोगशाला की सुविधाएं हों। मेडिकल विशेषज्ञ स्टैंडर्ड ब्लड शुगर टालरेंस टेस्ट समेत जो भी क्लिनिकल या लेबोरेटरी परीक्षण जरूरी समझेगा, करेगा और अपनी रिपोर्ट मेडिकल बोर्ड को भेज देगा जिस पर मेडिकल बोर्ड की "फिट या अनफिट" की अंतिम राय आधारित होगी। दूसरे अवसर पर उम्मीदवार के लिए बोर्ड के सामने स्वयं उपस्थित होना जरूरी नहीं होगा। औषधि के प्रभाव को समाप्त करने के लिए यह जरूरी हो सकता है कि उम्मीदवार को कई दिनों तक अस्पताल में पूरी देखरेख में रखा जाए।

9. यदि जांच परिणामस्वरूप कोई महिला उम्मीदवार 12 हफ्ते या उससे अधिक समय की गर्भवती पायी जाती है तो उसको अस्थायी रूप से तब तक अस्वस्थ घोषित किया जाना चाहिए जब तक कि उसका प्रसव न हो जाए। किसी रजिस्टर्ड मेडिकल प्रैक्टिशनर से आरोग्यता का प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करने पर प्रसूति की तारीख के 6 हफ्ते बाद आरोग्य प्रमाण-पत्र के लिए उसकी फिर से स्वास्थ्य परीक्षा की जानी चाहिए :-

10 निम्नलिखित अतिरिक्त बातों का प्रेषण करना चाहिए :-

(क) उम्मीदवार को दोनों कानों से अच्छा सुनाई पड़ता है या नहीं और कान की बीमारी का कोई चिन्ह है या नहीं। यदि कोई कान की खराबी हो तो उसकी परीक्षा कान-विशेषज्ञ द्वारा की जानी चाहिए यदि सुनने की खराबी का इलाज शल्य क्रिया (आपरेशन) या हियरिंग एड के इस्तेमाल से हो तो उम्मीदवार को इस आधार पर अयोग्य घोषित नहीं किया जा सकता बशर्ते कि कान की बीमारी बढने वाली न हो तो रेलवे सेवाओं के मामलों में यह प्रावधान लागू नहीं होगा चिकित्सा परीक्षा प्राधिकारी के मार्गदर्शन के लिए इस संबंध में निम्नलिखित मार्गदर्शक जानकारी दी जाती है:

- |                                                                |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| (1) एक कान में प्रकट अथवा पूर्ण बहरापन दूसरा कान सामान्य होगा। | यदि उच्च फ्रिक्वेंसी पे बहिरा-पन 30 डेसीबल तक हो गैर-तकनीकी काम के लिए योग्य। |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

- (2) दोनों कानों में बहरेपन का प्रत्यक्ष बोध, जिसमें श्रवण यंत्र (हियरिंग एड) द्वारा कुछ संभव हो। यदि 1000 से 4000 तक की स्पीकर फ्रिक्वेंसी में बहरापन 30 डैसिबल तक हो तो तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के काम के लिए योग्य।
- (3) सेंट्रल अथवा मार्जिनल टाइप के टिमपेनिक मेम्बरेन में छिद्र। (1) एक कान सामान्य हो दूसरे कान में टिमपेनिक मेम्बरेन में छिद्र हो तो अस्थायी आधार पर अयोग्य। कान की शल्य चिकित्सा की स्थिति सुधारने से दोनों कानों में मार्जिनल या अन्य छिद्र वाले उम्मीदवारों को अस्थायी रूप से अयोग्य घोषित करके उस पर नीचे दिए गए नियम 4 (2) के अधीन विचार किया जा सकता है। (2) दोनों कानों में मार्जिनल या एटिक छिद्र होने पर ही अयोग्य। (3) दोनों कानों में सेंट्रल छिद्र पर अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (4) कान के एक ओर से/दोनों ओर से मस्टायड कैविटी से सब-नार्मल श्रवण। (1) किसी एक कान से सामान्य रूप से एक ओर से मस्टायड कैविटी से सुनाई देता हो दूसरे कान में सब-नार्मल श्रवण वाले कान मस्टायड, कैविटी होने पर तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के कार्यों के लिए योग्य। (2) दोनों ओर से मस्टायड कैविटी तकनीकी काम के लिए अयोग्य यदि किसी भी कान की श्रवणता श्रवण यंत्र लगाकर अथवा बिना लगाए सुधार कर 30 डैसिबल हो जाने पर गैर-तकनीकी कार्यों के लिए योग्य।
- (5) बहते रहने वाला कान आपरेशन किया गया/ बिना वाला आपरेशन वाला तकनीकी तथा गैर-तकनीकी दोनों प्रकार के कामों के लिए अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (6) नासापाट की हड्डी संबंधी विरूपताओं (बोनी डिफार्मिटी) सहित अथवा उससे रहित नाक की जीर्ण प्रवाहक एलर्जिक दशा। (1) प्रत्येक मामले की परिस्थिति के अनुसार निर्णय किया जाएगा। (2) यदि लक्षणों सहित नासापाट अफसरण विद्यमान होने पर अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (7) टॉसिल्स और/अथवा स्वर यंत्र (लैरिक्स) के लिए प्रवाहक दशा। (1) टॉसिल और/अथवा स्वर यंत्र की जीर्ण प्रवाहक दशा योग्य। (2) यदि आवाज में अत्यधिक कर्कशता विद्यमान हो तो अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (8) कान, नाक, गले, (ई. एन. टी.) के हल्के अथवा अपने स्थान पर बुई द्यूमर। (i) हल्का द्यूमर अस्थायी रूप से आयोग्य। (ii) दुर्लभ द्यूमर-अयोग्य।
- (9) आस्टोक्लिरीसिस श्रवण यंत्र की सहायता से या आपरेशन के बाद श्रवणता 30 डैसिबल के अन्दर होने पर योग्य।
- (10) कान, नाक, अथवा गले के जन्मजात दोष। (1) यदि कामकाज में बाधक न हो तो योग्य। (2) भारी जो मात्रा में हा हकलाहट हो तो आयोग्य।
- (11) नेजल पॉली अस्थायी रूप से अयोग्य।
- (ख) उम्मीदवार बोलने में हकलाता/हकलाती नहीं हो।
- (ग) उसके दांत अच्छी हालत में हैं या नहीं, और अच्छी तरह चबाने के लिए जरूरी होने पर नकली दांत लगे हैं या नहीं (अच्छी तरह भरे हुए दांतों को ठीक समझा जाएगा)।



- (घ) उसकी छाती की बनावट अच्छी है या नहीं और छाती काफी फैलती है या नहीं तथा उसका दिल या फेफड़ा ठीक है या नहीं।
- (ङ) उसे पेट की कोई बीमारी है या नहीं।
- (च) उसके रक्त-चाप है या नहीं।
- (छ) उसके हाईड्रोसिल बढ़ी हुई बैरिकोसिल बैरिकाजिशरा (बेन) या बवासीर है या नहीं।
- (ज) उसके अंगों, हाथों पैरों की बनावट और विकास अच्छा है या नहीं और उसकी ग्रंथि भली-भाँति स्वतंत्र रूप से हिलती है या नहीं।
- (झ) उसे कोई अस्थायी त्वचा की बीमारी है या नहीं।
- (ञ) कोई जन्मजात कुरचना या दोष है या नहीं।
- (ट) उसमें किसी उग्र या पुरानी बीमारी के निशान हैं या नहीं उससे कमजोर गठन का पता लगे।
- (ठ) कारगर टीके के निशान हैं या नहीं।
- (ड) उसे कोई संचारी (कम्प्यूनिकेबल) रोग है या नहीं।

11. हृदय तथा फेफड़ों की किन्हीं ऐसी असामान्यताओं का पता लगाने जिन्हें सामान्य शारीरिक परीक्षा के आधार पर नहीं देखा जा सकता है, के लिए इसलिए छाती का रेडियोग्राफी परीक्षण केवल उन्हीं उम्मीदवारों का किया जाएगा जिन्हें संबंधित सिविल सेवा परीक्षा में अंतिम रूप से सफल घोषित किया जाता है।

उम्मीदवार की शारीरिक योग्यता के बारे में केन्द्रीय स्थायी चिकित्सा बोर्ड (संबंधित उम्मीदवार की चिकित्सा परीक्षा करने वाले) के अध्यक्ष का निर्णय अंतिम होगा।

सरकारी सेवा के लिए उम्मीदवार के स्वास्थ्य के संबंध में जहाँ कहीं संदेह हो चिकित्सा बोर्ड का अध्यक्ष उम्मीदवार की योग्यता अथवा अयोग्यता का निर्णय किए जाने के प्रश्न पर किसी उपयुक्त अस्पताल के विशेषज्ञ से परामर्श कर सकता है, जैसे यदि किसी उम्मीदवार पर मानसिक त्रुटी अथवा विपणन (एक्वेशन) से पीड़ित होने का संदेह होने में बोर्ड का अध्यक्ष अस्पताल के किसी मनोविकार विज्ञान/मनोविज्ञानी से परामर्श कर सकता है।

जब कोई रोग मिले तो उसे प्रमाण-पत्र में अवश्य ही नोट किया जाए। मेडिकल परीक्षक को अपनी राय लिख कर देनी चाहिए कि उम्मीदवार से अपेक्षित दक्षतापूर्ण ड्यूटी में इससे बाधा पड़ने की संभावना है या नहीं।

12. मेडिकल बोर्ड के निर्णय के विरुद्ध अपील करने वाले उम्मीदवार को भारत सरकार द्वारा निर्धारित विधि के अनुसार रुपये 100.00 का अपील शुल्क जमा करना होता है। यह शुल्क केवल उन

उम्मीदवारों को वापिस मिलेगा जो अपीलिय स्वास्थ्य बोर्ड द्वारा योग्य घोषित किए जाएंगे। शेष दूसरों के मामलों में यह जप्त कर लिया जाएगा। यदि उम्मीदवार चाहे तो अपने योग्य होने के दावे के समर्थन में स्वास्थ्यता प्रमाण-पत्र संलग्न कर सकते हैं। उम्मीदवार को प्रथम स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा भेजे गए निर्णय के 21 दिनों के अन्दर अपील करनी चाहिए। अन्यथा अपीलीय मेडिकल बोर्ड द्वारा दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा के लिए उनके अनुरोध पर कोई विचार नहीं होगा। अपीलीय स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा दूसरी स्वास्थ्य परीक्षा केवल नई दिल्ली में ही होगी और इसका खर्च उम्मीदवारों को ही देना पड़ेगा। स्वास्थ्य परीक्षा के संबंध में की जाने वाली यात्राओं के लिए कोई यात्रा भत्ता या दैनिक भत्ता नहीं दिया जाएगा। अपीलों के निर्धारित शुल्क के साथ प्राप्त होने पर अपीलीय स्वास्थ्य परीक्षा बोर्ड द्वारा की जाने वाली स्वास्थ्य परीक्षा के प्रबन्ध के लिए कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग द्वारा आवश्यक कार्यवाही की जाएगी।

### मेडिकल बोर्ड की रिपोर्ट

मेडिकल परीक्षक के मार्गदर्शन के लिए निम्नलिखित सूचना दी जाती है:

1. शारीरिक योग्यता (फिटनेस) के लिए अपनाए जाने वाले स्टैण्डर्ड में संबंधित उम्मीदवार की आयु और सेवाकाल (यदि हो) के लिए उचित गुंजाइश रखनी चाहिए।

किसी ऐसे व्यक्ति को पब्लिक सर्विस में भर्ती के लिए योग्य नहीं समझा जाएगा जिसके बारे में यथास्थिति सरकार या नियुक्ति प्राधिकारी (अपॉइंटिंग अथारिटी) को यह तसल्ली नहीं होगी कि उसे ऐसी कोई बीमारी या शारीरिक दुर्बलता (बाडिली इनफर्मिटी) नहीं है जिससे वह उस सेवा के लिए अयोग्य हो या उसके अयोग्य होने की संभावना हो।

यह बात समझ लेनी चाहिए कि योग्यता का प्रश्न भविष्य से भी उतना ही सम्बद्ध है जितना वर्तमान से है और मेडिकल परीक्षा का एक मुख्य उद्देश्य निरन्तर कारगर सेवा प्राप्त करना और स्थाई नियुक्ति के उम्मीदवार के मामले में अकाल मृत्यु होने पर समय पूर्व पेंशन या अदायगियों को रोकना है साथ ही यह भी नोट कर लिया जाए कि जहाँ प्रश्न केवल निरन्तर कारगर सेवा की संभावना का है और उम्मीदवार को अस्वीकृत करने की सलाह उस हालत में नहीं दी जानी चाहिए जबकि उसमें कोई ऐसा दोष हो तो केवल बहुत कम स्थितियों में निरन्तर कारगर सेवा में बाधक पाया गया हो।

महिला उम्मीदवार की परीक्षा के लिए किसी लेडी डाक्टर को मेडिकल बोर्ड के सदस्य के रूप में सहयोजित किया जाएगा।

भारतीय रक्षा लेखा सेवा (इंडियन डिफेंस अकाउन्ट्स सर्विस) उम्मीदवार को भारत में और भारत के बाहर क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) करनी होगी ऐसे उम्मीदवार के मामले में मेडिकल बोर्ड को इस बारे में अपनी राय विशेष रूप में रिकार्ड करनी चाहिए कि उम्मीदवार क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) के योग्य है या नहीं।

डाक्टरों की रिपोर्ट को गोपनीय रखना चाहिए।

ऐसे मामलों में जब कि कोई उम्मीदवार सरकारी सेवा में नियुक्ति के लिए अयोग्य करार दिया जाता है तो मोटे तौर पर उसके अस्वीकार किए जाने के आधार उम्मीदवार को बताए जा सकते हैं। किन्तु डाक्टरों की रिपोर्ट के द्वारा खराबी बताई हो उनका विस्तृत ब्यौरा नहीं दिया जा सकता।

ऐसे मामलों में जहां डाक्टरों की रिपोर्ट का यह विचार है कि सरकारी सेवा के लिए उम्मीदवार को अयोग्य बनाने वाली छोटी-छोटी खराबी चिकित्सा (औषधि या शल्य) द्वारा दूर हो सकती है वहां डाक्टरों की रिपोर्ट द्वारा इस आशय का कथन रिकार्ड किया जाना चाहिए। नियुक्ति प्राधिकारी द्वारा इस बारे में उम्मीदवार को बोर्ड की राय सूचित किए जाने में कोई आपत्ति नहीं है और जब यह खराबी दूर हो जाए तो दूसरे डाक्टरों की रिपोर्ट के सामने उस व्यक्ति को उपस्थित होने के लिए कहने में संबंधित प्राधिकारी स्वतंत्र है।

यदि कोई उम्मीदवार अस्थायी तौर पर अयोग्य करार दिया जाए तो दुबारा परीक्षा की अवधि साधारणतया छह महीने से ज्यादा नहीं होनी चाहिए। निश्चित अवधि के बाद जब दोबारा परीक्षा हो तो ऐसे उम्मीदवार को और आगे की अवधि के लिए अस्थायी तौर पर अयोग्य घोषित न कर नियुक्ति के लिए उनकी योग्यता के संबंध में अथवा वे इस नियुक्ति के लिए अयोग्य हैं ऐसा निर्णय अंतिम रूप से दिया जाना चाहिए।

(क) उम्मीदवार का कथन और घोषणा:

अपनी मैडिकल परीक्षा से पूर्व उम्मीदवार को निम्नलिखित अपेक्षित स्टेटमेंट देनी चाहिए और उनके साथ लगी हुई घोषणा (डिक्लरेशन) पर हस्ताक्षर करने चाहिए। नीचे दिए गए नोट में निम्नलिखित चेतावनी की ओर उम्मीदवार को विशेष रूप से ध्यान देना चाहिए:

1. अपना पूरा नाम लिखें ..... (साफ अक्षरों में)

2. (क) अपनी आयु और जन्म का स्थान बताएं

.....

(ख) क्या आप अनुसूचित जनजाति या गोरखा, गढ़वाली, असमिया, नागालैण्ड जनजाति आदि में से किसी जाती से संबंधित हैं। जिसका औसतन कद दूसरों से कम होता है "हां" या "नहीं" में उत्तर दीजिए। उत्तर "हां" में हो तो उस जाति का नाम बताएं।

3. (क) क्या आपको कभी चेचक, रूक-रूक कर होने वाला या कोई दूसरा बुखार ग्रथियों (ग्लैंड्स) का बढ़ना या इसमें पीप पड़ना, निरन्तर थूक में खून आना, दमा,

दिल की बीमारी, फेफड़ों की बीमारी, मुर्छा के दौर, रूमटिज्म, एपेंडिसाइटिस हुआ है।

या

(ख) दूसरी कोई ऐसी बीमारी या दुर्घटना जिसके कारण शैय्या पर लेटे रहना पड़ा है और जिसका मैडिकल या सर्जिकल इलाज किया गया हो, हुई है।

4. आपको चेचक का टीका आखिरी बार कब लगा था।

5. क्या आपको अधिक काम या किसी दूसरे कारण में किसी किस्म की अधीरता (नर्वसनेस) हुई।

6. आपके परिवार के संबंध में निम्नलिखित ब्यौरे दें:-

यदि पिताजी जीवित हों तो उसकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	मृत्यु के समय पिता की आयु और मृत्यु का कारण	आपके कितने भाई जीवित हैं, उनकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

1	2	3
आपके कितने भाइयों की मृत्यु हो चुकी है, उनकी मृत्यु के समय आयु और मृत्यु का कारण	यदि माता जीवित हो तो उसकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	मृत्यु के समय माता की आयु और मृत्यु का कारण

1.		
2.		
3.		

आपकी कितनी बहनें जीवित हैं, उनकी आयु और स्वास्थ्य की अवस्था	आपकी कितनी बहनों की मृत्यु हो चुकी है। मृत्यु के समय उनकी आयु और मृत्यु का कारण
-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

1.	
2.	
3.	

क्या इससे पहले किसी मैडिकल बोर्ड ने आपकी परीक्षा की है?

8. यदि ऊपर के प्रश्न पर उत्तर हां में हो तो बताइए किस सेवा/किन सेवाओं के लिए आपकी परीक्षा की गई थी?

9. परीक्षा लेने वाला प्राधिकारी कौन था?

10. कब और कहाँ मेडिकल हुआ?

11. मेडिकल बोर्ड की परीक्षा का परिणाम यदि आपको बताया गया हो अथवा आपको मालूम हो।

12. उपर्युक्त सभी उत्तर मेरी सर्वोत्तम जानकारी तथा विश्वास के अनुसार सत्य तथा सही हैं तथा मैं अपने द्वारा दी गई किसी सूचना में की गई विकृति या किसी संगत जानकारी को छुपाने के लिए कानून के अंतर्गत किसी भी कार्रवाई का भागी हूँगा। झूठी सूचनाएं देना या किसी महत्वपूर्ण सूचना को छिपाना अयोग्यता मानी जाएगी और मुझे सरकार के अंतर्गत नियुक्ति के लिए अयोग्य माना जाएगा। मेरे सेवाकाल के दौरान किसी भी समय ऐसी कोई जानकारी मिलती है कि मैंने कोई गलत सूचना दी है या किसी महत्वपूर्ण सूचना को छिपाया है तो मेरी सेवाएं रद्द कर दी जाएंगी।

उम्मीदवार के हस्ताक्षर.....

मेरी उपस्थिति में हस्ताक्षर किए.....

बोर्ड के अध्यक्ष के हस्ताक्षर.....

### प्रपत्र-1

.....(उम्मीदवार) का नाम की शारीरिक परीक्षा की मेडिकल बोर्ड की रिपोर्ट।

1. सामान्य विकास.....अच्छ.....बोच का.....

कम.....कम पोषण: पतला औसत.....मोटा.....

कद (जूतें उतारकर).....वजन.....

अत्यंत वजन.....कब था.....वजन में कोई

हाल ही में हुआ परिवर्तन.....तापमान

छाती का घेरे.....

(1) पूरा सांस खींचने पर.....

(2) पूरा सांस निकालने पर.....

2. त्वचा-कोई जाहिर बीमारी.....

3. नेत्र :-

(1) कोई बीमारी.....

(2) रतौंधी.....

(3) कलर विजन का दोष.....

(4) दृष्टिकोण (फील्ड आफ विजन).....

(5) दृष्टि तीक्ष्णता (विजुअल एक्युटी).....

(6) फंडस की जांच.....

दृष्टि की तीक्ष्णता चश्मों के बिना चश्मों से चश्मों की पावर  
गोल एक्सिस सोलो

दूर की नजर

दा. ने.

बा. ने.

पास की नजर

दा. ने.

बा. ने.

हाईपरमेट्रोपिया

(व्यवस्था)

दा. ने.

बा. ने.

4. कान निरीक्षण.....सुनना.....

दायां कान.....बायां कान.....

5. ग्रंथियां.....पार्श्वराइड.....

6. दांतों की हालत.....

7. श्वसन तंत्र (रेस्परेटरी सिस्टम)-क्या शारीरिक परीक्षा करने पर सांस के अंगों में किसी असमानता का पता लगा है? यदि पता लगा है तो आसमानता का पूरा ब्यौर दें।

8. परिसंचरण तंत्र (सर्कुलैटरी सिस्टम)

(क) हृदय कोई अंगिक गति (आर्गेनिक लीजल).....

गति (रेट)

खड़े होने पर

25 बार कुदाए जाने के बाद.....कुदाए जाने के

2 मिनट बाद.....

(ख) ब्लड प्रेशर.....सिस्टोलिक.....

डायस्टोलिक.....

9. उदर (पेट) घेरे.....स्पर्श सदाशयता हार्निया।

(क) दबाकर मालूम पड़ना/जिगर.....तिल्ली.....

गुर्दे.....ट्यूमर.....

(ख) रक्तांश

भगंदर

10. तांत्रिक तंत्र (नर्वीसिस्टम) तांत्रिक या मानसिक आवश्यकता का संकेत।

11. चाल यंत्र (लोकोमोटोर सिस्टम) असमानता.....  
 12. जननमूत्र तंत्र (जानियो-यूरीनरी सिस्टम)-.....  
 हाईड्रोसील बैरिकासीस आदि का कोई संकेत मूत्र परीक्षा.....  
 (क) कैसा दिखाई पड़ता है।  
 (ख) अपेक्षित गुरुत्व (स्पेसिफिक ग्रेविटी)।  
 (ग) एल्बमेन  
 (घ) शक्कर  
 (ङ) कास्ट  
 (च) कोशिकाएँ (सेल्स)।

13. क्या उम्मीदवार के स्वास्थ्य में कोई ऐसी बात है जिसमें वह इस सेवा की ड्यूटी को दक्षतापूर्वक निभाने के लिए अयोग्य हो सकता है।

नोट:-महिला उम्मीदवारों के मामले में यदि यह पाया जाता है कि वह 12 सप्ताह की अवस्थिति अथवा उससे अधिक समय से गर्भिणी है तो उसे अस्थायी रूप से अयोग्य घोषित किया जाना चाहिए। देखें विनियम 9।

14 (i) उन सेवाओं का उल्लेख करें जिनके लिए उम्मीदवार की परीक्षा की गई-

(क) भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय विदेश सेवा,

(ख) भारतीय पुलिस सेवा, केन्द्रीय पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' और 'ख' रेलवे सुरक्षा बल और दिल्ली और अंडमान निकोबार द्वीप समूह पुलिस सेवा (केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो में पुलिस उप अधीक्षक)।

(ग) केन्द्रीय सेवाएं, ग्रुप क तथा ख

(ii) क्या यह निम्नलिखित सेवाओं में दक्षतापूर्वक और निरन्तर काम करने के लिए सब तरह से योग्य पाया गया है-

(क) भारतीय प्रशासनिक सेवा और भारतीय विदेश सेवा।

(ख) भारतीय पु. सेवा, केन्द्रीय पुलिस सेवाएं ग्रुप 'क' और 'ख' रेलवे सुरक्षा बल तथा दिल्ली तथा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, पुलिस सेवा (कद, छाती का घेरा, नजर, रंग दिखाई न देना और चाल खासतौर से देखें)।

(ग) भारतीय रेलवे यातायात सेवा (कद, छाती, नजर, रंग दिखाई न देना, खासतौर से देखें)।

(घ) दूसरी केन्द्रीय सेवाएं ग्रुप क/ख

(iii) क्या उम्मीदवार क्षेत्र सेवा (फील्ड सर्विस) के लिए योग्य है।

टिप्पणी 1:-बोर्ड को अपने जांच परिणाम निम्नलिखित तीन वर्गों में से किसी एक वर्ग में रिकार्ड करना चाहिए।

- (i) स्वस्थ  
 (ii) .....के कारण अस्वस्थ  
 (iii) .....के कारण अस्थायी रूप से अस्वस्थ।  
 (iv) केवल शारीरिक रूप से विकलांग व्यक्तियों के लिए आरक्षित विनिर्दिष्ट शक्तियों के लिए उपयुक्त।

टिप्पणी 2:-उम्मीदवार की छाती का एक्स-रे परीक्षण नहीं किया गया है, इस कारण उपर्युक्त निष्कर्ष अंतिम नहीं है और छाती के एक्स-रे परीक्षण की रिपोर्ट के अध्वधीन है।

स्थान: : अध्यक्ष

हस्ताक्षर : सदस्य

दिनांक: : सदस्य

मेडिकल बोर्ड की मुहर

#### प्रपत्र-II

#### उम्मीदवार का कथन/घोषणा

1. अपना नाम लिखें:

(बड़े अक्षरों में)

2. रोल नम्बर:

उम्मीदवार के हस्ताक्षर

घेरी उपस्थिति में हस्ताक्षर किए

बोर्ड के अध्यक्ष के हस्ताक्षर

मेडिकल बोर्ड द्वारा धरे जाने के लिए

टिप्पणी :-बोर्ड उम्मीदवार की छाती के एक्स-रे परीक्षण की जांच रिपोर्ट निम्नलिखित तीन वर्गों में से किसी एक वर्ग के अंतर्गत अपने निष्कर्ष रिकार्ड करना चाहिए।

- (i) स्वस्थ  
 (ii) .....के कारण अस्वस्थ  
 (iii) .....के कारण अस्थायी रूप से अस्वस्थ।

स्थान : : अध्यक्ष

हस्ताक्षर : सदस्य

दिनांक : : सदस्य

मेडिकल बोर्ड की मुहर

**MINISTRY OF PERSONNEL, PUBLIC  
GRIEVANCES AND PENSIONS**

**(Department of Personnel and Training)**

**NOTIFICATION**

New Delhi, the 29th December, 2007

**RULES**

**F. No. 13018/15/2007-AIS(I).**—The rules for a competitive examination—Civil Services Examination to be held by the Union Public Service Commission in 2008 for the purpose of filling vacancies in the following services/posts are, with the concurrence of the Ministries concerned and the Comptroller and Auditor General of India in respect of the Indian Audit and Accounts Service, published for general information :—

- (i) The Indian Administrative Service.
- (ii) The Indian Foreign Service.
- (iii) The Indian Police Service.
- (iv) The Indian P&T Accounts and Finance Service, Group 'A'.
- (v) The Indian Audit and Accounts Service, Group 'A'.
- (vi) Indian Revenue Service (Customs & Central Excise) Gr. "A"
- (vii) The Indian Defence Accounts Service, Group 'A'.
- (viii) The Indian Revenue Service (I.T.), Group 'A'.
- (ix) The Indian Ordnance Factories Service, Group 'A'. (Asstt. Works Manager—Non-Technical).
- (x) The Indian Postal Service, Group 'A'.
- (xi) The Indian Civil Accounts Service, Group 'A'.
- (xii) The Indian Railway Traffic Service, Group 'A'.
- (xiii) The Indian Railway Accounts Service, Group 'A'.
- (xiv) The Indian Railway Personnel Service, Group 'A'.
- (xv) Post of Assistant Security Officer, Group 'A' in Railway Protection Force.
- (xvi) The Indian Defence Estates Service, Group 'A'.
- (xvii) The Indian Information Service, Junior Grade Group 'A'.
- (xviii) The Indian Trade Service, Group 'A' (Grade-III)
- (xix) The Armed Forces Headquarters Civil Service, Group 'B' (Section Officer's Grade).
- (xx) The Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman & Diu and Dadra & Nagar Haveli Civil Service, Group 'B'.
- (xxi) The Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman & Diu and Dadra & Nagar Haveli Police Service, Group 'B'.
- (xxii) Pondicherry Police Service, Group 'B'

1. The examination will be conducted by the Union Public Service Commission in the manner prescribed in Appendix I to these rules.

The dates on which and the places at which the Preliminary and Main Examination will be held shall be fixed by the Commission.

2. A candidate shall be required to indicate in his/her application form for the Main Examination his/her order of preferences for various services/posts for which he/she would like to be considered for appointment in case he/she is recommended for appointment by Union Public Service Commission.

A candidate who wishes to be considered for IAS/IPS shall be required to indicate in his/her application form for the Main Examination his/her order of preferences for various State cadres for which he/she would like to be considered for allotment in case he/she is appointed to the IAS/IPS.

**Note-I**—The candidate is advised to be very careful while indicating preferences for various services/posts. In this connection, attention is also invited to rule 19 of the Rules. The candidate is also advised to indicate all the services/posts in the order of preference in his/her application form. In case he/she does not give any preference for any services/posts, it will be assumed that he/she has no specific preference for those services. If he/she is not allotted to any one of the services/posts for which he/she has indicated preference, he/she shall be allotted to any of the remaining services/posts in which there are vacancies after allocation of all the candidates who can be allocated to services/posts in accordance with their preferences.

**Note-II**—The candidates are advised to visit DOP & T's website [www.persmin.nic.in](http://www.persmin.nic.in) for information/details about service allocation/cadre allotment.

3. The number of vacancies to be filled on the result of the examination will be specified in the Notice issued by the Commission.

Reservation will be made for candidates belonging to the Scheduled Castes, Scheduled Tribes, Other Backward Classes and Physically disabled categories in respect of vacancies as may be fixed by the Government.

4. Every candidate appearing at the examination who is otherwise eligible, shall be permitted four attempts at the examination :

Provided that this restriction on the number of attempts will not apply in the case of Scheduled Castes and Scheduled Tribes candidates who are otherwise eligible :

Provided further that the number of attempts permissible to candidates belonging to Other Backward Classes, who are otherwise eligible, shall be seven. The relaxation will be available to the candidates who are eligible to avail of reservation applicable to such candidates.

Provided further that a physically handicapped will get as many attempts as are available to other non-

physically handicapped candidates of his or her community, subject to the condition that a physically handicapped candidate belonging to the General Category shall be eligible for seven attempts. The relaxation will be available to the physically handicapped candidates who are eligible to avail of reservation applicable to such candidates.

**Note :—**

- (I) An attempt at a Preliminary Examination shall be deemed to be an attempt at the Examination.
- (II) If a candidate actually appears in any one paper in the Preliminary Examination, he/she shall be deemed to have made an attempt at the Examination.
- (III) Notwithstanding the disqualification/cancellation of candidature, the fact of appearance of the candidate at the examination will count as an attempt.

5.(1) For the Indian Administrative Service and the Indian Police Service, a candidate must be a citizen of India.

(2) For other Services, a candidate must be either—

- (a) a citizen of India, or
- (b) a subject of Nepal, or
- (c) a subject of Bhutan, or
- (d) a Tibetan refugee who came over to India before the 1st January, 1962 with the intention of permanently settling in India, or
- (e) a person of Indian origin who has migrated from Pakistan, Burma, Sri Lanka, East African countries of Kenya, Uganda, the United Republic of Tanzania, Zambia, Malawi, Zaire and Ethiopia or Vietnam with the intention of permanently settling in India :

Provided that a candidate belonging to categories (b), (c), (d) and (e) shall be a person in whose favour a certificate of eligibility has been issued by the Government of India :

Provided further that candidates belonging to categories (b), (c) and (d) above will not be eligible for appointment to the Indian Foreign Service.

A candidate in whose case a certificate of eligibility is necessary may be admitted to the examination but the offer of appointment may be given only after the necessary eligibility certificate has been issued to him/her by the Government of India.

6. (a) A candidate must have attained the age of 21 years and must not have attained the age of 30 years on the 1st of August, 2008 i.e., he must have been born not earlier than 2nd August, 1978 and not later than 1st August, 1987 :

(b) The upper age-limit prescribed above will be relaxable :

- (i) up to a maximum of five years if a candidate belongs to a Scheduled Caste or a Scheduled Tribe;
- (ii) up to a maximum of three years in the case of candidates belonging to Other Backward Classes who are eligible to avail of reservation applicable to such candidates;
- (iii) up to a maximum of five years if a candidate had ordinarily been domiciled in the State of Jammu and Kashmir during the period from the 1st January, 1980 to the 31st day of December, 1989;
- (iv) up to a maximum of three years in the case of Defence Services Personnel, disabled in operations during hostilities with any foreign country or in a disturbed area and released as a consequence thereof;
- (v) up to a maximum of five years in the case of ex-servicemen including Commissioned Officers and ECOs/SSCOs who have rendered at least five years Military Service as on 1st August, 2008 and have been released;
  - (a) on completion of assignment (including those whose assignment is due to be completed within one year from 1st August, 2008) otherwise than by way of dismissal or discharge on account of misconduct or inefficiency; or
  - (b) on account of physical disability attributable to Military Service; or
  - (c) on invalidment.
- (vi) up to a maximum of five years in the case of ECOs/SSCOs who have completed an initial period of assignment of five years of Military Service as on 1st August, 2008 and whose assignment has been extended beyond five years and in whose case the Ministry of Defence issues a certificate that they can apply for civil employment and that they will be released on three months notice on selection from the date of receipt of offer of appointment.
- (vii) upto a maximum of 10 years in the case of blind, deaf-mute and Orthopaedically handicapped persons.

**NOTE I :—**Candidates belonging to the Scheduled Castes and the Scheduled Tribes and the Other Backward Classes who are also covered under any other clauses of Rule 6(b) above, viz. those coming under the category of Ex-servicemen, persons domiciled in the State of J & K, blind, deaf-mute and orthopaedically handicapped etc. will be eligible for grant of cumulative age-relaxation under both the categories.

**NOTE II :—**The term Ex-servicemen will apply to the persons who are defined as Ex-servicemen in the Ex-servicemen (Re-employment in Civil Services and Posts) Rules, 1979, as amended from time to time.



**NOTE III :—**The age concession under Rule 6(b)(v) and (vi) will not be admissible to Ex-servicemen and Commissioned Officers including ECOs/SSCOs, who are released on own request.

**NOTE IV :—**Notwithstanding the provision of age-relaxation under Rule 6(b)(vii) above, a physically disabled candidate will be considered to be eligible for appointment only if he/she (after such physical examination as the Government or appointing authority, as the case may be, may prescribe) is found to satisfy the requirements of physical and medical standards for the concerned Services/Posts to be allocated to the physically disabled candidates by the Government.

Save as provided above, the age limits prescribed can in no case be relaxed.

The date of birth, accepted by the Commission is that entered in the Matriculation or Secondary School Leaving Certificate or in a certificate recognised by an Indian University as equivalent to Matriculation or in an extract from a Register of Matriculates maintained by a University which extract must be certified by the proper authority of the University or in the Higher Secondary or an equivalent examination certificate. These certificates are required to be submitted only at the time of applying for the Civil Services (Main) Examination. No other document relating to age like horoscopes, affidavits, birth extracts from Municipal Corporation, Service records and the like will be accepted.

The expression Matriculation/Higher Secondary Examination Certificate in this part of the Instruction include the alternative certificates mentioned above.

**NOTE 1:—**Candidate should note that only the date of birth as recorded in the Matriculation/Secondary Examination certificate or an equivalent certificate on the date of submission of application will be accepted by the Commission, and no subsequent request for its change will be considered or granted.

**NOTE 2:—**Candidates should also note that once a date of birth has been claimed by them and entered in the records of the Commission for the purpose of admission to an Examination, no change will be allowed subsequently or at any other Examination of the Commission on any grounds whatsoever.

7. A candidate must hold a degree of any of the Universities incorporated by an Act of the Central or State Legislature in India or other educational institutions established by an Act of Parliament or declared to be deemed as a University under Section 3 of the University Grants Commission Act, 1956 or possess an equivalent qualification.

**NOTE I:—**Candidates who have appeared at an examination the passing of which would render them educationally qualified for the Commission's examination but have not been informed of the result as also the candidates who intend to appear at such a qualifying examination will also be eligible for admission to the Preliminary Examination.

All candidates who are declared qualified by the Commission for taking the Civil Services (Main) Examination will be required to produce proof of passing the requisite examination along with their application for the Main Examination failing which such candidates will not be admitted to the Main Examination.

**NOTE II:—**In exceptional cases the Union Public Service Commission may treat a candidate who has not any of the foregoing qualification as a qualified candidate provided that he has passed examination conducted by other institution the standard of which in the opinion of the Commission justifies his admission to the examination.

**NOTE III:—**Candidates possessing professional and technical qualifications which are recognised by Government as equivalent to professional and technical degree would also be eligible for admission to the examination.

**NOTE IV:—**Candidates who have passed the final professional M.B.B.S or any other Medical Examination but have not completed their internship by the time of submission of their applications for the Civil Services (Main) Examination, will be provisionally admitted to the Examination provided they submit along with their application a copy of certificate from the concerned authority of the University/Institution that they had passed the requisite final professional medical examination. In such cases, the candidates will be required to produce at the time of their interview original degree or a certificate from the concerned competent authority of the University/Institution that they had completed all requirements (including completion of internship) for the award of the Degree.

8. A candidate who is appointed to the Indian Administrative Service or the Indian Foreign Service on the results of an earlier examination and continues to be a member of that service will not be eligible to compete at this examination.

In case such a candidate is appointed to the IAS/IFS after the Preliminary Examination of Civil Services Examination, 2008 is over and he/she continues to be a member of that service, he/she shall not be eligible to appear in the Civil Services (Main) Examination, 2008 notwithstanding his/her having qualified in the Preliminary Examination, 2008.

Also provided that if such a candidate is appointed to IAS/IFS after the commencement of the Civil Services (Main) Examination, 2008 but before the result thereof and continues to be a member of that service, he/she shall not be considered for appointment to any service/post on the basis of the result of this examination viz. Civil Services Examination, 2008.

9. Candidates must pay the fees prescribed in the Commission's Notice.

10. All candidates in Government service, whether in a permanent or in temporary capacity or as work charged employee, other than casual or daily rated employees or those serving under Public Enterprises will be required to

submit an undertaking that they have informed in writing their Head of Office/Department that they have applied for the Examination. Candidates should note that in case a communication is received from their employer by the Commission withholding permission to the candidates applying for appearing at the examination, their applications will be liable to be rejected/candidature will be liable to be cancelled.

11. The decision of the Commission as to the eligibility or otherwise of a candidate for admission to the examination shall be final.

The candidates applying for the examination should ensure that they fulfil all the eligibility conditions for admission to the Examination. Their admission at all the stages of examination for which they are admitted by the Commission viz. Preliminary Examination, Main (Written) Examination and Interview Test will be purely provisional, subject to their satisfying the prescribed eligibility conditions. If on verification at any time before or after the Preliminary Examination, Main (Written) Examination and Interview Test, it is found that they do not fulfil any of the eligibility conditions, their candidature for the examination will be cancelled by the Commission.

12. No candidate will be admitted to the Preliminary/Main Examination unless he holds a certificate of admission for the Examination.

13. No request for withdrawal of candidature received from a candidate after he has submitted his application will be entertained under any circumstances.

14. A candidate who is or has been declared by the Commission to be guilty of :—

- (i) Obtaining support for his candidature by the following means, namely :—
  - (a) offering illegal gratification to; or
  - (b) applying pressure on; or
  - (c) blackmailing, or threatening to blackmail any person connected with the conduct of the examination, or
- (ii) impersonation; or
- (iii) procuring impersonation by any person; or
- (iv) submitting fabricated documents or documents which have been tampered with; or
- (v) making statements which are incorrect or false or suppressing material information; or
- (vi) resorting to the following means in connection with his candidature for the examination, namely :—
  - (a) obtaining copy of question paper through improper means;
  - (b) finding out the particulars of the persons connected with secret work relating to the examination;
  - (c) influencing the examiners; or
- (vii) using unfair means during the examination; or

- (viii) writing obscene matter or drawing obscene sketches in the scripts; or
- (ix) misbehaving in the examination hall including tearing of the scripts, provoking fellow examinees to boycott examination, creating a disorderly scene and the like; or
- (x) harassing or doing bodily harm to the staff employed by the Commission for the conduct of their examination; or
- (xi) being in possession of or using mobile phone, pager or any electronic equipment or device or any other equipment capable of being used as a communication device during the examination; or
- (xii) violating any of the instructions issued to candidates along with their admission certificates permitting them to take the examination; or
- (xiii) attempting to commit or, as the case may be, abetting the commission of all or any of the acts specified in the foregoing clauses;
 

may in addition to rendering himself liable to criminal prosecution, be liable :—

  - (a) to be disqualified by the Commission from the Examination for which he is a candidate; and/or
  - (b) to be debarred either permanently or for a specified period :—
    - (i) by the Commission, from any examination or selection held by them;
    - (ii) by the Central Government from any employment under them; and
  - (c) if he is already in service under Government to disciplinary action under the appropriate rules :
 

Provided that no penalty under this rule shall be imposed except after :—

    - (i) giving the candidate an opportunity of making such representation in writing as he may wish to make in that behalf; and
    - (ii) taking the representation, if any, submitted by the candidate within the period allowed to him into consideration.

15. Candidates who obtain such minimum qualifying marks in the Preliminary Examination as may be fixed by the Commission at their discretion shall be admitted to the Main Examination; and candidates who obtain such minimum qualifying marks in the Main Examination (Written) as may be fixed by the Commission at their discretion shall be summoned by them for an interview for personality test :

Provided that candidates belonging to the Scheduled Castes or Scheduled Tribes or Other Backward Classes may

be summoned for an interview for a personality test by the Commission by applying relaxed standards in the Preliminary Examination as well as Main Examination (Written) if the Commission is of the opinion that sufficient number of candidates from these communities are not likely to be summoned for interview for a personality test on the basis of the general standard in order to fill up vacancies reserved for them.

16. (1) After interview, the candidates will be arranged by the Commission in the order of merit as disclosed by the aggregate marks finally awarded to each candidate in the Main Examination. Thereafter, the Commission shall, for the purpose of recommending candidates against unreserved vacancies, fix a qualifying mark (hereinafter referred to as general qualifying standard) with reference to the number of unreserved vacancies to be filled up on the basis of the Main Examination. For the purpose of recommending reserved category candidates belonging to Scheduled Castes, Scheduled Tribes and Other Backward Classes against reserved vacancies, the Commission may relax the general qualifying standard with reference to number of reserved vacancies to be filled up in each of these categories on the basis of the Main Examination :

Provided that the candidates belonging to the Scheduled Castes, Scheduled Tribes and the Other Backward Classes who have not availed themselves of any of the concessions or relaxations in the eligibility or the selection criteria, at any stage of the examination and who after taking into account the general qualifying standards are found fit for recommendation by the Commission shall not be recommended against the vacancies reserved for Scheduled Castes, Scheduled Tribes and the Other Backward Classes.

(2) While making service allocation, the candidates belonging to the Scheduled Castes, the Scheduled Tribes or Other Backward Classes recommended against unreserved vacancies may be adjusted against reserved vacancies by the Govt. If by this process they get a service of higher choice in the order of their preference.

(3) The Commission may further lower the qualifying standards to take care of any shortfall of candidates for appointment against unreserved vacancies and any surplus of candidates against reserved vacancies arising out of the provisions of this rule, the Commission may make the recommendations in the manner prescribed in sub-rules (4) and (5).

(4) While recommending the candidates, the Commission shall, in the first instance, take into account the total number of vacancies in all categories. This total number of recommended candidates shall be reduced by the number of candidates belonging to the Scheduled Castes, the Scheduled Tribes and Other Backward Classes who acquire the merit at or above the fixed general qualifying standard without availing themselves of any concession or relaxation in the eligibility or selection criteria in terms of the proviso to sub-rule (1). Along with this list of recommended candidates, the Commission shall also

declare a consolidated reserve list of candidates which will include candidates from general and reserved categories ranking in order of merit below the last recommended candidate under each category. The number of candidates in each of these categories will be equal to the number of reserved category candidates who were included in the first list without availing of any relaxation or concession in eligibility or selection criteria as per proviso to sub-rule (1). Amongst the reserved categories, the number of candidates from each of the Scheduled Caste, the Scheduled Tribe and Other Backward Class categories in the reserve list will be equal to the respective number of vacancies reduced initially in each category.

5. The candidates recommended in terms of the provisions of sub-rule (4), shall be allocated by the Government to the services and where certain vacancies still remain to be filled up, the Government may forward a requisition to the Commission requiring it to recommend, in order of merit, from the reserve list, the same number of candidates as requisitioned for the purpose of filling up the unfilled vacancies in each category.

17. The minimum qualifying marks as specified under rule 15 and 16 may be relaxable at the discretion of the Commission in favour of physically handicapped candidates in order to fill the vacancies reserved for them :

Provided that where a physically handicapped candidate obtains the minimum qualifying marks in his own merit in the requisite number for General, or the Scheduled Caste or the Scheduled Tribe or Other Backward Class category candidates, then, the extra physically handicapped candidates, i.e., more than the number of vacancies reserved for them shall be recommended by the Commission on the relaxed standards and consequential amendments in the rules will be notified in due course.

18. The form and manner of communication of the results of the examination to individual candidates shall be decided by the Commission in their discretion and the Commission will not enter into correspondence with them regarding the results.

19. (i) Due consideration will be given at the time of making allocation on the results of the examination to the preferences expressed by a candidate for various services at the time of his application. The appointment to various services will also be governed by the Rules/Regulations in force as applicable to the respective Services at the time of appointment.

(ii) The cadre allotment to candidates appointment to IAS/IPS will be governed by the policy of cadre allotment in force at the time of allotment of cadre. Due consideration will be given at the time of making allocation on the results of the examination to the preferences expressed by a candidate for various cadres at the time of his application.

20. Success in the examination confers no right to appointment unless Government are satisfied after such enquiry as may be considered necessary that the candidate, having regard to his character and antecedents, is suitable in all respects for appointment to the Service.

21. A candidate must be in good mental and bodily health and free from any physical defect likely to interfere with the discharge of his duties as an officer of the service. A candidate who after such medical examination as Government or the appointing authority, as the case may be, may prescribe, is found not to satisfy these requirements will not be appointed. Any candidate called for the Personality Test by the Commission may be required to undergo Part I of the medical examination and the candidates who are declared finally successful on the basis of this examination, may be required to undergo Part II of the medical examination. The details of Parts I and II of the medical examination are given in the Appendix III to these Rules. No fee shall be payable to the Medical Board by the candidate for the medical examination except in the case of appeal :

Provided further that Government may constitute a special Medical Board with experts in the area for conducting the medical examination of physically disabled candidates.

**NOTE :—**In order to prevent disappointment, candidates are advised to have themselves examined by a Government Medical Officer of the standing of a Civil Surgeon, before applying for admission to the examination. Particulars of the nature of the medical test to which candidates will be subjected before appointment and of the standards required are given in Appendix III to these Rules. For the disabled ex-Defence Services Personnel, the standards will be relaxed consistent with the requirements of the Service(s).

22. The eligibility for availing reservation against the vacancies reserved for the physically disabled persons shall be the same as prescribed in "The Persons with Disability (Equal Opportunities, Protection of Rights and Full Participation) Act, 1995" :

Provided further that the physically disabled candidates shall also be required to meet special eligibility criteria in terms of physical requirements/functional classification (abilities/disabilities) consistent with requirements of the identified service/post as may be prescribed by its cadre controlling authority.

The physical requirement and functional classification can, for example, be one or more of the following :

#### CODE PHYSICAL REQUIREMENTS

- |    |                                                   |
|----|---------------------------------------------------|
| F  | 1. Work performed by manipulating (with Fingers). |
| PP | 2. Work performed by pulling and pushing.         |
| L  | 3. Work performed by lifting.                     |
| KC | 4. Work performed by kneeling and crouching.      |
| B  | 5. Work performed by bending.                     |
| S  | 6. Work performed by sitting (on bench or chair). |
| ST | 7. Work performed by standing.                    |
| W  | 8. Work performed by walking.                     |
| SE | 9. Work performed by seeing.                      |
| H  | 10. Work performed by hearing/speaking.           |
| RW | 11. Work performed by reading and writing.        |

#### CODE FUNCTIONAL CLASSIFICATION

- |     |                                                      |                                                          |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| BL  | 1. both legs affected but not arms.                  |                                                          |
| BA  | 2. both arms affected—                               | a. impaired reach.<br>b. weakness of grip.<br>c. ataxic  |
| BLA | 3. both legs and both arms affected.                 |                                                          |
| OL  | 4. one leg affected (R or L)                         | a. impaired reach.<br>b. weakness of grip.<br>c. ataxic. |
| OA  | 5. one arm affected (R or L)                         | a. impaired reach.<br>b. weakness of grip.<br>c. ataxic. |
| BH  | 6. stiff back and hips (cannot sit or stoop).        |                                                          |
| MW  | 7. muscular weakness and limited physical endurance. |                                                          |
| B   | 8. the blind.                                        |                                                          |
| PB  | 9. partially blind.                                  |                                                          |
| D   | 10. the deaf.                                        |                                                          |
| PD  | 11. partially deaf.                                  |                                                          |

Note :- Above lists are only illustrative.

23. No person—

- (a) who has entered into or contracted a marriage with a person having a spouse living, or
- (b) who, having a spouse living, has entered into or contracted a marriage with any person;

shall be eligible for appointment to Service :

Provided that the Central Government may, if satisfied that such marriage is permissible under the personal law applicable to such person and the other party to the marriage and there are other grounds for so doing, exempt any person from the operation of this rule.

24. Candidates are informed that some knowledge of Hindi prior to entry into service would be of advantage in passing departmental examinations which candidates have to take after entry into service.

25. Brief particulars relating to the Services/Posts to which recruitment is being made through this examination are given in Appendix II.

ZILEY SINGH VICAL, Desk Officer

#### APPENDIX I SECTION I

##### PLAN OF EXAMINATION

The competitive examination comprises two successive stages :

- (i) Civil Services Preliminary Examination (Objective Type) for the selection of candidates for Main Examination; and
- (ii) Civil Services (Main) Examination (Written and Interview) for the selection of candidates for the various Services and posts.



2. The Preliminary Examination will consist of two papers of Objective type (multiple choice questions) and carry a maximum of 450 marks in the subjects set out in sub-section (A) of Section II. This examination is meant to serve as a screening test only; the marks obtained in the Preliminary Examination by the candidates who are declared qualified for admission to the Main Examination will not be counted for determining their final order of merit. The number of candidates to be admitted to the Main Examination will be about twelve to thirteen times the total approximate number of vacancies to be filled in the year in the various Services and Posts. Only those candidates who are declared by the Commission to have qualified in the Preliminary Examination in a year will be eligible for admission to the Main Examination of that year provided they are otherwise eligible for admission, to the Main Examination.

“Note : There will be penalty (Negative Marking) for wrong answers marked by a Candidate in the Objective Type Question Papers.

(i) There are four alternatives for the answers to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, one-third (0.33) of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.

(ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a wrong answer even if one of the given answers happen to be correct and there will be same penalty as above for that question.

(iii) If a question is left blank i.e. no answer is given by the candidate, there will be no penalty for that question.”

3. The Main Examination will consist of written examination and an interview test. The written examination will consist of 9 papers of conventional essay type in the subjects set out in sub-section (B) of Section II. Also see Note (ii) under para I of Section II(B).

4. Candidates who obtain such minimum qualifying marks in the written part of the Main Examination as may be fixed by the Commission at their discretion, shall be summoned by them for an interview for a Personality Test vide sub-section ‘C’ of Section II. However, the papers on Indian languages and English will be of qualifying nature. Also see Note (ii) under para I of Section II(B). The marks obtained in these papers will not be counted for ranking. The number of candidates to be summoned for interview will be about twice the number of vacancies to be filled. The interview will carry 300 marks (with no minimum qualifying marks).

Marks thus obtained by the candidates in the Main Examination (written part as well as interview) would determine their final ranking. Candidates will be allotted to the various Services keeping in view their ranks in the examination and the preferences expressed by them for the various Services and posts.

## SECTION II

Scheme and subjects for the Preliminary and Main Examination.

### A. PRELIMINARY EXAMINATION :

The examination will consist of two papers :

Paper I—General Studies Paper 150 marks

Paper II—One subject to be selected from the list of optional subjects set out in para 2 below. 300 marks

Total : 450 marks

2. List of Optional Subjects for Preliminary Examination :

- (i) Agriculture
- (ii) Animal Husbandry & Veterinary Science
- (iii) Botany
- (iv) Chemistry
- (v) Civil Engineering
- (vi) Commerce
- (vii) Economics
- (viii) Electrical Engineering
- (ix) Geography
- (x) Geology
- (xi) Indian History
- (xii) Law
- (xiii) Mathematics
- (xiv) Mechanical Engineering
- (xv) Medical Science
- (xvi) Philosophy
- (xvii) Physics
- (xviii) Political Science
- (xix) Psychology
- (xx) Public Administration
- (xxi) Sociology
- (xxii) Statistics
- (xxiii) Zoology

### NOTE :

- (i) Both the question papers will be of the objective type (multiple choice questions).
- (ii) The question papers will be set both in Hindi and English.
- (iii) The course content of the syllabi for the optional subjects will be of the degree level. Details of the syllabi are indicated in Part A of Section III.
- (iv) Each paper will be of two hours duration. Blind candidates will, however, be allowed an extra time of twenty minutes at each paper.

**B. MAIN EXAMINATION :**

The written examination will consist of the following papers :—

Paper I—One of the Indian Language to be selected by the candidate from the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution. 300 Marks

Paper II—English 300 Marks

Paper III—Essay 200 Marks

Papers—General Studies 300 Marks  
IV and V for each paper

Papers VI, VII, VIII and IX.—Any two subjects to be selected from the list of the optional subjects set out in para 2 below. Each subject will have two papers. 300 Marks

for each paper

Interview Test will carry 300 Marks.

**NOTE :**

- (i) The papers on Indian Languages and English will be of Matriculation or equivalent standard and will be of qualifying nature. The marks obtained in these papers will not be counted for ranking.
- (ii) The papers on Essay, General Studies and Optional Subjects of only such candidates will be evaluated as attain such minimum standard as may be fixed by the Commission in their discretion for the qualifying papers on Indian Language and English.
- (iii) The Paper I on Indian Languages will not, however, be compulsory for candidates hailing from the North-Eastern States of Arunachal Pradesh, Manipur, Meghalaya, Mizoram and Nagaland and also for candidates hailing from the State of Sikkim.
- (iv) For the Language papers, the scripts to be used by the candidates will be as under :—

<i>Language</i>	<i>Script</i>
Assamese	Assamese
Bengali	Bengali
Gujarati	Gujarati
Hindi	Devanagari
Kannada	Kannada
Kashmiri	Persian
Konkani	Devanagari
Malayalam	Malayalam
Manipuri	Bengali
Marathi	Devanagari
Nepali	Devanagari
Oriya	Oriya
Punjabi	Gurmukhi
Sanskrit	Devanagari
Sindhi	Devanagari or Arabic

Tamil	Tamil
Telugu	Telugu
Urdu	Persian
Bodo	Devanagari
Dogri	Devanagari
Maithili	Devanagari
Santali	Devanagari or Olchiki

**Note :** For Santali language, question paper will be printed in Devanagari script; but candidates will be free to answer either in Devanagari script or in Olchiki.

**2. List of optional subjects for Main Examination :**

- (i) Agriculture
- (ii) Animal Husbandry & Veterinary Science
- (iii) Anthropology
- (iv) Botany
- (v) Chemistry
- (vi) Civil Engineering
- (vii) Commerce & Accountancy
- (viii) Economics
- (ix) Electrical Engineering
- (x) Geography
- (xi) Geology
- (xii) History
- (xiii) Law
- (xiv) Management
- (xv) Mathematics
- (xvi) Mechanical Engineering
- (xvii) Medical Science
- (xviii) Philosophy
- (xix) Physics
- (xx) Political Science & International Relations
- (xxi) Psychology
- (xxii) Public Administration
- (xxiii) Sociology
- (xxiv) Statistics
- (xxv) Zoology
- (xxvi) Literature of one of the following languages :

Arabic, Assamese, Bengali, Bodo, Chinese, Dogari, English, French, German, Gujarati, Hindi, Kannada, Kashmiri, Konkani, Maithili, Malayalam, Manipuri, Marathi, Nepali, Oriya, Pali, Persian, Punjabi, Russian, Sanskrit, Santali, Sindhi, Tamil, Telugu, Urdu.

**NOTE :**

- (i) Candidates will not be allowed to offer the following combinations of subjects :
  - (a) Political Science & International Relations and Public Administration;
  - (b) Commerce & Accountancy and Management;



- (c) Anthropology and Sociology;
  - (d) Mathematics and Statistics;
  - (e) Agriculture and Animal Husbandry & Veterinary Science;
  - (f) Management and Public Administration;
  - (g) Of the Engineering subjects viz., Civil Engineering, Electrical Engineering and Mechanical Engineering—not more than one subject;
  - (h) Animal Husbandry & Veterinary Science and Medical Science.
- (ii) The question papers for the examination will be of conventional (essay) type.
  - (iii) Each paper will be of three hours duration. Blind candidates will, however, be allowed an extra time of thirty minutes at each paper.
  - (iv) Candidates will have the option to answer all the question papers, except the language papers, viz., Papers I and II above, in any one of the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution or in English.
  - (v) Candidates exercising the option to answer Papers III to IX in any one of the languages included in the Eighth Schedule to the Constitution may, if they so desire, give English version within brackets of only the description of the technical terms, if any, in addition to the version in the language opted by them.

Candidates should, however, note that if they misuse the above rule, a deduction will be made on this account from the total marks otherwise accruing to them and in extreme cases, their script(s) will not be valued for being in an unauthorised medium.

- (vi) The question papers other than language papers will be set both in Hindi and English.
- (vii) The details of the syllabi are set out in Part B of Section III.

#### General Instructions (Preliminary as well as Main Examination)

(i) Candidates must write the papers in their own hand. In no circumstances will they be allowed the help of a scribe to write the answers for them. However, blind candidates will be allowed to write the examination with the help of a scribe.

(ii) An extra time of twenty minutes per hour shall be permitted for the candidates with locomotor disability and cerebral palsy where dominant (writing) extremity is affected to the extent of slowing the performance of function (minimum of 40% impairment). However, no scribe shall be permitted to such candidates.

**NOTE (1) :** The eligibility conditions of a scribe, his/her conduct inside the examination hall and the manner

in which and extent to which he/she can help the blind candidate in writing the Civil Services Examination shall be governed by the instructions issued by the UPSC in this regard. Violation of all or any of the said instructions shall entail the cancellation of the candidature of the blind candidate in addition to any other action that the UPSC may take against the scribe.

**NOTE (2) :** For purpose of these rules the candidate shall be deemed to be a blind candidate if the percentage of visual impairment is Forty per cent (40%) or more. The criteria for determining the percentage of visual impairment shall be as follows :—

Percentage	All with corrections			
	Better eye		Worse eye	
	1	2	3	4
Category O		6/9—6/18	6/24 to 6/36	20%
Category I		6/18—6/36	6/60 to nil	40%
Category II		6/60—4/60 or field of vision 10—20°	3/60 to nil	75%
Category III		3/60—1/60 or field of vision 10°	F.C. at 1 ft to nil	100%
Category IV		F.C. at 1 ft to nil field of vision 100°	F.C. at 1 ft to nil field of vision 100°	100%
One eyed person		6/6	F.C. at 1 ft to nil	30%

**NOTE (3) :** For availing of the concession admissible to a blind candidate, the candidate concerned shall produce a certificate in the prescribed proforma from a Medical Board constituted by the Central/State Governments alongwith their application for the Main Examination.

**NOTE (4) :** (i) The concession admissible to blind candidates shall not be admissible to those suffering from Myopia.

(ii) The Commission have discretion to fix qualifying marks in any or all the subjects of the examination.

(iii) If a candidate's handwriting is not easily legible, a deduction will be made on this account from the total marks otherwise accruing to him.

(iv) Marks will not be allotted for mere superficial knowledge.

(v) Credit will be given for orderly, effective, and exact expression combined with due economy of words in all subjects of the examination.

(vi) In the question papers, wherever required, SI units will be used.

(vii) Candidates should use only International form of Indian numerals (i.e. 1, 2, 3, 4, 5, 6 etc.) while answering question papers.

(viii) Candidates will be allowed the use of Scientific (Non-Programmable type) Calculators at the conventional (Essay) type examination of UPSC. Programmable type calculators will however not be allowed and the use of such calculators shall tantamount to resorting to unfair means by the candidates. Loaning or interchanging of calculators in the Examination Hall is not permitted.

It is also important to note that candidates are not permitted to use calculators for answering objective type papers (Test Booklets). They should not therefore bring the same inside the Examination Hall.

### C. Interview Test

The candidate will be interviewed by a Board who will have before them a record of his career. He will be asked questions on matters of general interest. The object of the interview is to assess the personal suitability of the candidate for a career in public service by a Board of competent and unbiased observers. The test is intended to judge the mental calibre of a candidate. In broad terms this is really an assessment of not only his intellectual qualities but also social traits and his interest in current affairs. Some of the qualities to be judged are mental alertness, critical powers of assimilation, clear and logical exposition, balance of judgement, variety and depth of interest, ability for social cohesion and leadership, intellectual and moral integrity.

2. The technique of the interview is not that of a strict cross-examination but of a natural, though directed and purposive conversation which is intended to reveal the mental qualities of the candidate.

3. The interview test is not intended to be a test either of the specialised or general knowledge of the candidates which has been already tested through their written papers. Candidates are expected to have taken an intelligent interest not only in their special subjects of academic study but also in the events which are happening around them both within and outside their own State or Country as well as in modern currents of thought and in new discoveries which should rouse the curiosity of well educated youth.

## SECTION III

### SYLLABI FOR THE EXAMINATION

**NOTE :** Candidates are advised to go through the Syllabus published in this Section for the Preliminary Examination and the Main Examination, as periodic revision of syllabus has been done in several subjects.

### PART A—PRELIMINARY EXAMINATION

#### COMPULSORY SUBJECT

##### *General Studies*

General Science.

Current events of national and international importance.

History of India and Indian National Movement.

Indian and World Geography.

Indian Polity and Economy.

General Mental Ability

Questions on General Science will cover General appreciation and understanding of science including matters of everyday observation and experience, as may be expected of a well educated person who has not made a special study of any particular scientific discipline. In current events, knowledge of significant national and international events will be tested. In History of India, emphasis will be on broad general understanding of the subject in its social, economic and political aspects. Questions on the Indian National Movement will relate to the nature and character of the nineteenth century resurgence, growth of nationalism and attainment of Independence. In Geography, emphasis will be on Geography of India. Questions on the Geography of India will relate to physical, social and economic Geography of the country, including the main features of Indian agricultural and natural resources. Questions on Indian Polity and Economy will test knowledge of the country's political system and Constitution of India, Panchayati Raj, Social Systems and economic developments in India. On general mental ability, the candidates will be tested on reasoning and analytical abilities.

### OPTIONAL SUBJECTS FOR PRELIMINARY EXAMINATION

#### AGRICULTURE

Agriculture, its importance in national economy. Factors determining agro-ecological zones and geographical distribution of crop plants.

Importance of crop plants, cultural practices for cereal, pulses, oilseed, fibre, sugar, tuber and fodder crops and scientific basis for these crop rotations, multiple and relay cropping, intercropping and mixed cropping.

Soil as medium of plant growth and its composition, mineral and organic constituents of the soil and their role in crop production; chemical, physical and microbiological properties of soils. Essential plant nutrients (macro and micro)—their functions, occurrence, cycling in soils. Principles of soil fertility, and its evaluation for judicious fertilizer use. Organic manures and bio-fertilizers, inorganic fertilizers, integrated nutrient management.

Principles of plant physiology with reference to plant nutrition, absorption, translocation and metabolism of nutrients.

Diagnosis of nutrient deficiencies and their amelioration, photosynthesis and respiration, growth and development, auxins and hormones in plant growth.

Cell and cell organelles. Cell division. Reproductive cycle. Principles of genetics, gene-interaction, sex determination, linkage and recombination, mutation, extrachromosomal inheritance, polyploidy. Origin and domestication of crop plants. Genetic resources—conservation and utilization. Floral biology in relation to selfing and crossing. Genetic basis of plant breeding,

pureline selection, mass selection, male sterility and incompatibility and their use in plant breeding. Pedigree selection, back cross method of selection. Heterosis and its exploitation. Development of hybrids, composites and synthetics. Important varieties, hybrids, composites and synthetics of major crops. Seeds and seed-production techniques.

**Important fruit and vegetable crops of India, method of propagation—sexual and asexual.** Package and practices and their scientific basis. Crop rotation, intercropping, companion crops, role of fruits and vegetables in human nutrition, post-harvest handling and processing of fruits and vegetables. Landscaping and ornamental horticulture, commercial floriculture. Medicinal and aromatic plants.

Serious pests and diseases affecting major crops. Principles of control of crop pests and diseases, integrated management. Proper use and maintenance of plant protection equipment.

Principles of economics as applied to agriculture. Farm planning and optimum resource—use efficiency and maximising income and employment. Farm systems and their spatial distribution, their significant roles in regional economic development.

## ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE

### Animal Husbandry

**1. General :** Role of Livestock in Indian Economy and human health. Mixed farming. Agroclimatic zones and livestock distribution. Socio-economic aspects of livestock enterprise with special reference to women.

**2. Genetics and Breeding :** Principle of genetics, chemical nature of DNA and RNA and their models and functions. Recombinant DNA technology. Transgenic animals. Multiple ovulation and embryo-transfer. Cytogenetics. Immunogenetics and biochemical polymorphism and their application in animal improvement. Gene actions. Systems and strategies for improvement of livestock for milk, meat, wool production and draught and poultry for eggs and meat. Breeding animals for disease resistance. Breeds of livestock, poultry and rabbits.

**3. Nutrition:** Role of nutrition in animal health and production. Classification of feeds. Proximate composition of feeds. Feeding standards. Computation of rations. Ruminant-nutrition. Concepts of total digestible nutrients and starch equivalent systems. Significance of energy determinations. Conservation of feeds and fodder and utilization of agrobyp-products. Feed supplements and additives. Nutrition deficiencies and their management.

**4. Management:** System of housing and management of livestock, poultry and rabbits. Farm records. Economics of livestock, poultry and rabbit farming. Clean milk production. Veterinary hygiene with reference to water, air and habitation. Sources of water and standards of potable water. Purification of water. Air changes and thermal comfort. Drainage systems and effluent disposal. Biogas.

**5. Animal Production :** (a) Artificial insemination, fertility and sterility. Reproductive physiology, semen—characteristics and preservation. Sterility—its causes and remedies.

(b) Meat, eggs and wool production. Methods of slaughter of meat animals, meat inspection, judgment, carcass characteristics, adulteration and its detection processing and preservation. Meat products, quality control and nutritive value, by-products. Physiology of egg production, nutritive value, grading of eggs preservation and marketing. Types of wool, grading and marketing.

**6. Veterinary Science :** (i) Major contagious diseases affecting cattle, buffaloes, horses, sheep and goats, pig, poultry/rabbits and pet animals—Etiology, symptoms, pathogenicity diagnosis, treatment and control of major bacterial viral, rickettsial and parasitic infections.

(ii) Description, symptoms, diagnosis and treatment of the following :—

- (a) Production diseases of milch animals, pig and poultry.
- (b) Deficiency diseases of domestic livestock and birds.
- (c) Poisonings due to infected/contaminated foods and feeds, chemicals and drugs.

**7. Principles of Immunization and vaccination :** Different types of immunity, antigens and antibodies. Methods of immunization. Breakdown of immunity, Vaccines and their use in animals. Zoonoses, Foodborne infections and intoxications, occupation hazards.

- 8. (a) Poisons used for killing animals—euthanasia.
- (b) Drugs used for increasing production/performance efficiency and their adverse effects.
- (c) Drugs used to tranquilize wild animals as well as animals in captivity.
- (d) Quarantine measures in India and Abroad. Act, Rules and Regulations.

**9. Dairy Science :** Physico—chemical and nutritional properties of milk.

Quality assessment of milk and milk products. Common tests and legal standards.

Cleaning and sanitization of dairy equipment. Milk collections, chilling, transportation processing, packaging, storage and distribution. Manufacture of market milk, cream, butter, cheese, ice-cream, condensed and dried milk, by products and Indian Milk products.

Unit operations in dairy plant.

Role of micro-organisms in quality of milk and milk products.

Physiology of milk secretion.

**BOTANY**

1. **CELL BIOLOGY** :—Structure and function of cell wall (extracellular matrix or ECM), cell membrane and cell organelles. Nucleus, nucleolus nuclear pore complex (NPC), chromosome and nucleosome. Mitosis, meiosis, molecular control involving checkpoints in cell division cycle. Differentiation, cellular senescence.
2. **GENETICS, MOLECULAR BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY** :—Laws of inheritance. Concept of gene and allelomorph. Linkage, crossing over and gene mapping. Structural and numerical changes in chromosomes and gene mutations sex determination and differentiation. Structure and synthesis of nucleic acids and proteins. Genetic code. Regulation of gene expression. Genetic engineering and crop improvement. Protoplast, cell, tissue and organ cultures. Somatic hybridization. Biofertilizers and biopesticides. Biotechnology in agri-horticulture, medicine and industry.
3. **TISSUE SYSTEMS** :—Origin, development, structure and function of primary and secondary tissues.
4. **PLANT DIVERSITY AND SYSTEMATICS** :—Structure and function of plant forms from evolutionary aspect (viruses to Angiosperms including fossils). Principles of nomenclature, classification and identification of plants. Modern approaches in plant taxonomy. Recent classification of living organisms into three groups (bacteria, archaea and eukarya).
5. **PLANT PHYSIOLOGY** :—Water relations. Mineral nutrition. Photosynthesis. Respiration. Nitrogen metabolism. Enzymes and coenzymes. Dynamics of growth, growth movements, growth substances, photomorphogenesis. Secondary metabolites. Isotopes in biological studies. Physiology of flowering.
6. **METHODS OF REPRODUCTION AND SEED BIOLOGY** :—Vegetative, asexual and sexual methods of reproduction. Pollination and fertilization. Sexual incompatibility. Development, structure, dormancy and germination of seed.
7. **PLANT PATHOLOGY** :—Diseases of rice, wheat, sugarcane, potato, mustard, groundnut and cotton crops. Factors affecting infection (host factors, pathogen factors, biotic factors like rhizosphere and phyllosphere organisms). Chemical, biological and genetic methods of disease control (including transgenic plants).
8. **PLANT AND ENVIRONMENT** :—Biotic and abiotic components. Ecological adaptation. Types of vegetational zones and forests of India. Deforestation, afforestation, social forestry and plant introduction. Soil erosion, wasteland,

reclamation. Environmental pollution and its control (including phytoremediation). Bioindicators. Global warming.

9. **BIODIVERSITY, PLANT GENETIC RESOURCES** :—Methods of conservation of plant genetic resources and its importance. Convention of Biological Diversity (CBD). Endangered, threatened and endemic taxa. Role of cell/tissue culture in propagation and enrichment of genetic diversity. Plants as sources of food, fodder, forage, fibres, oils, drugs, wood and timber, paper, rubber, beverages, spices, essential oils and resins, gums, dyes, insecticides, pesticides and ornamentation. Biomass as a source of energy.
10. **ORIGIN OF LIFE AND EVOLUTION** :—Basic concepts of origin of earth and origin of life. Theories of organic evolution, molecular basis of evolution.

**CHEMISTRY****SECTION—A (Inorganic Chemistry)**

- 1.1 **ATOMIC STRUCTURE** :—Schrodinger wave equation, significance of  $\psi^1$  and  $\psi^2$ , quantum numbers and their significance, radial and angular probability, shapes of orbitals, relative energies of atomic orbitals as a function of atomic number. Electronic configurations of elements; Aufbau principle, Hund's multiplicity rule, Pauli exclusion principle.
- 1.2 **CHEMICAL PERIODICITY** :—Periodic classification of elements, salient characteristics of s, p, d and f block elements. Periodic trends of atomic radii, ionic radii, ionisation potential, electron affinity and electronegativity in the periodic table.
- 1.3 **CHEMICAL BONDING** :—Types of bonding, overlap of atomic orbitals, sigma and pi bonds, hydrogen and metallic bonds. Shapes of molecules, bond order, bond length, V.S.E.P.R. theory and bond angles. The concept of hybridization and shapes of molecules and ions.
- 1.4 **OXIDATION STATES AND OXIDATION NUMBER** :—Oxidation and reduction, oxidation numbers, common redox reactions, ionic equations. Balancing of equations for oxidation and reduction reactions.
- 1.5 **ACIDS AND BASES** :—Bronsted and Lewis theories of acids and bases. Hard and soft acids and bases. HSAB principle, relative strengths of acids and bases and the effect of substituents and solvents on their strength.
- 1.6 **CHEMISTRY OF ELEMENTS** :—
  - (i) **Hydrogen** :—Its unique position in the periodic table, isotopes, ortho and para hydrogen, industrial production, heavy water.

**(ii) Chemistry of s and p block elements :—**

Electronic configuration general characteristic properties, inert pair effect, allotropy and catenation. Special emphasis on solutions of alkali and alkaline earth metals in liquid ammonia. Preparation, properties and structures of boric acid, borates, boron nitrides, borohydride (diborane), carboranes, oxides and oxyacids of nitrogen, phosphorus, sulphur and chlorine; interhalogen compounds, polyhalide ions, pseudohalogens, fluorocarbons and basic properties of halogens. Chemical reactivity of noble gases, preparation, structure and bonding of noble gas compounds.

**(iii) Chemistry of d block elements :—**

Transition metals including lanthanides, general characteristic properties, oxidation states, magnetic behaviour, colour. First row transition metals and general properties of their compounds (oxides, halides and sulphides); lanthanide contraction.

- 1.7 EXTRACTION OF METALS :—Principles of extraction of metals as illustrated by sodium, magnesium, aluminium, iron, nickel, copper, silver and gold.
- 1.8 NUCLEAR CHEMISTRY :—Nuclear reactions; mass defect and binding energy, nuclear fission and fusion. Nuclear reactors; radioisotopes and their applications.
- 1.9 COORDINATION COMPOUNDS :—Nomenclature, isomerism and theories of coordination compounds and their role in nature and medicine.
- 1.10 POLLUTION AND ITS CONTROL :—Air pollution, types of air pollutants; control of air and water pollution; radioactive pollution.

**SECTION—B (ORGANIC CHEMISTRY)**

- 2.1 BONDING AND SHAPES OF ORGANIC MOLECULES :—Electronegativity, electron displacements — inductive, mesomeric and hyperconjugative effects; bond polarity and bond polarizability, dipole moments of organic molecules; hydrogen bond; effects of solvent and structure on dissociation constants of acids and bases; bond formation, fission of covalent bonds; homolysis and heterolysis; reaction intermediates — carbonations, carbanions, free radicals and carbenes : generation, geometry and stability; nucleophiles and electrophiles.
- 2.2 CHEMISTRY OF ALIPHATIC COMPOUNDS :—Nomenclature; alkanes — synthesis, reactions (free radical halogenation) — reactivity and selectivity, sulphonation — detergents; cycloalkanes — Baeyer's strain theory; alkenes and alkynes — synthesis, electrophilic addition reactions, Markownikov's rule, peroxide effect, 1, 3—dipolar addition; nucleophilic addition to electron-deficient alkenes; polymerisation; relative acidity; synthesis

and reactions of alkyl halides, alkanols, alkanals, alkanones, alkanolic acids, esters, amides, nitriles, amines, acid anhydrides,  $\alpha, \beta$ -unsaturated ketones, ethers and nitro compounds.

- 2.3 STEREOCHEMISTRY OF CARBON COMPOUNDS :—Elements of symmetry, chiral and achiral compounds. Fischer projection formulae; optical isomerism of lactic and tartaric acids, enantiomerism and diastereoisomerism; configuration (relative and absolute); conformations of alkanes upto four carbons, cyclohexane and dimethylcyclohexanes — their potential energy. *D*, *L*- and *R*, *S*-notations of compounds containing chiral centres; projection formulae — Fischer, Newman and Sawhorse — of compounds containing two adjacent chiral centres: meso and dl-isomers, erythro and threo isomers; racemization and resolution; examples of homotopic, enantiotopic and diastereotopic atoms and groups in organic compounds; geometrical isomers; *E* and *Z* notations. Stereochemistry of  $SN_1$ ,  $SN_2$ ,  $E_1$  and  $E_2$  reactions.
- 2.4 ORGANOMETALLIC COMPOUNDS :—Preparation and synthetic uses of Grignard reagents, alkyl lithium compounds.
- 2.5 ACTIVE METHYLENE COMPOUNDS :—Diethyl malonate, ethyl acetoacetate, ethyl cyanoacetate — applications in organic synthesis; tautomerism (keto-enol).
- 2.6 CHEMISTRY OF AROMATIC COMPOUNDS :—Aromaticity; Hückel's rule; electrophilic aromatic substitution — nitration, sulphonation, halogenation (nuclear and side chain), Friedel-Crafts alkylation and acylation; substituent effect; chemistry and reactivity of aromatic halides, phenols, nitro-, diazo, diazonium and sulphonic acid derivatives; benzyne reactions.
- 2.7 CHEMISTRY OF BIOMOLECULES :—(i) **Carbohydrates**: Classification, reactions, structure of glucose, *D*, *L*-configuration, osazone formation; fructose and sucrose; step-up and step-down of aldoses and ketoses, and their interconversions, (ii) **Amino Acids**: Essential amino acids; zwitterions, isoelectric point; polypeptides; proteins; methods of synthesis of  $\alpha$  amino acids. (iii) Elementary idea of oils, fats, soaps and detergents.
- 2.8 BASIC PRINCIPLES AND APPLICATIONS :—Of UV, visible IR and NMR spectroscopy of simple organic molecules.

**SECTION—C (Physical Chemistry)**

- 3.1 GASEOUS STATE :—Deviation of real gases from the equation of state for an ideal gas, Van der Waals and Virial equation of state, critical phenomena, principle of corresponding states,



equation for reduced state. Liquification of gases, distribution of molecular speed, collisions between molecules in a gas; mean free path; specific heat of gases.

- 3.2 THERMODYNAMICS :—(i) **First law and its applications:**—Thermodynamic systems, states and processes, work, heat and internal energy, zeroth law of thermodynamics, various types of work done on a system in reversible and irreversible processes. Calorimetry and thermochemistry, enthalpy and enthalpy changes in various physical and chemical processes, Joule-Thomson effect, inversion temperature. Heat capacities and temperature dependence of enthalpy and energy changes.

(ii) **Second law and its applications :**—Spontaneity of a process, entropy and entropy changes in various processes, free energy functions, criteria for equilibrium, relation between equilibrium constant and thermodynamic quantities.

- 3.3 PHASE RULE AND ITS APPLICATIONS :—Equilibrium between liquid, solid and vapours of a pure substance, Clausius-Clapeyron equation and its applications. Number of components, phases and degrees of freedom; phase rule and its applications; simple systems with one (water and sulphur) and two components (lead-silver, salt hydrates). Distribution law, its modifications, limitations and applications.

- 3.4 SOLUTIONS :—Solubility and its temperature dependence, partially miscible liquids, upper and lower critical solution temperatures, vapour pressures of liquids over their mixtures, Raoult's and Henry's laws, fractional and steam distillations.

- 3.5 COLLIGATIVE PROPERTIES :—Dilute solutions and colligative properties, determination of molecular weights using colligative properties.

- 3.6 ELECTROCHEMISTRY :—Ions in solutions, ionic equilibria, dissociation constants of acids and bases, hydrolysis, pH and buffers, theory of indicators and acid-base titrations. Conductivity of ionic solutions, its variation with concentration, Ostwald's dilution law, Kohlrausch law and its application. Transport number and its determination. Faraday's laws of electrolysis, galvanic cells and measurements of their e.m.f., cell reactions, standard cell, standard reduction potential, Nernst equation, relation between thermodynamic quantities and cell e.m.f., fuel cells, potentiometric titrations.

- 3.7 CHEMICAL KINETICS :—Rate of chemical reaction and its dependence on concentrations of the reactants, rate constant and order of reaction and their experimental determination; differential

and integral rate equations for first and second order reaction, half-life periods; temperature dependence of rate constant and Arrhenius parameters; elementary ideas regarding collision and transition state theory.

- 3.8 PHOTOCHEMISTRY :—Absorption of light, laws of photochemistry, quantum yield, the excited state and its decay by radiative, non-radiative and chemical pathways; simple photochemical reactions.

- 3.9 CATALYSIS :—Homogeneous and heterogeneous catalysis and their characteristics, mechanism of heterogeneous catalysis; enzyme catalysed reactions (Michaelis-Menten mechanism).

- 3.10 COLLOIDS :—The colloidal state, preparation and purification of colloids and their characteristic properties; lyophilic and lyophobic colloids and coagulation; protection of colloids; gels, emulsions, surfactants and micelles.

## CIVIL ENGINEERING

### PART-A

#### 1. ENGINEERING MECHANICS:

Units and Dimensions, SI Units, Vectors, Concept of Force, Concept of particle and rigid body. Concurrent, non-concurrent and parallel forces in a plane, moment of force and Varignon's theorem, free body diagram, conditions of equilibrium, Principle of virtual work, equivalent force system.

First and Second Moments of area, Mass moment of Inertia.

Static Friction Inclined plane and bearings.

Kinematics and Kinetics : Kinematics in cartesian and polar co-ordinates, motion under uniform and non-uniform acceleration, motion under gravity. Kinetics of particle Momentum and Energy principles, D'Alembert's Principle, Collision of elastic bodies, rotation of rigid bodies, simple harmonic motion.

#### 2. STRENGTH OF MATERIALS:

Simple Stress and Strain, Elastic constants, axially loaded compression members, Shear force and bending moment, theory of simple bending, Shear Stress distribution across cross section, Beams of uniform strength, Leaf spring. Strain Energy in direct stress, bending and shear.

#### Deflection of beams :

Macaulay's method, Mohr's moment area method, Conjugate beam method, unit load method. Torsion of Shafts, Transmission of power, closecoiled helical springs, Elastic stability of columns : Euler's Rankine's and Secant formulae. Principal stresses and strains in two dimensions, Mohr's Circle. Theories of Elastic Failure, Thin and Thick cylinders: Stresses due to internal, and external pressures—Lame's equations.



**3. STRUCTURAL ANALYSIS :**

Analysis of pin jointed plane trusses, deflection in trusses. Three hinged and two hinged arches, rib shortening, temperature effects, influence lines in arches. Analysis of Propped cantilevers, fixed beams, continuous beams and rigid frames. Slopedeflection, moment distribution, Kani's method and Matrix method : Force and Displacement Methods. Rolling loads and influence lines for determinate beams and pin jointed trusses.

**PART-B**

**Geotechnical Engineering :**—Types of soil, field identification and classification, phase relationships, consistency limits, particle size distribution, classification of soil, structure and clay mineralogy.

Capillary water and structural water, effective stress and pore water pressure, Darcy's Law, factors affecting permeability, determination of permeability, permeability of stratified soil deposits.

Seepage pressure, quick sand condition, compressibility and consolidation, Terzaghi's theory of one dimensional consolidation, consolidation test. Compaction of soil, optimum moisture content, Proctor Density.

Subsurface exploration, methods of boring, sampling, types of sampler, field tests.

Shear strength of soils, Mohr-Coulomb failure theory, shear tests.

Earth pressure at rest, active and passive pressures, Rankine's theory, Coulomb's wedge theory, earth pressure on retaining wall.

Bearing capacity, Terzaghi and other important theories, net and gross bearing pressure, immediate and consolidation settlement.

Load carrying capacity of pile groups.

Stability of slope—Conventional method of slices, stability numbers.

**Transportation Engineering :**

Highway alignment, choice of layout and capacity of highways, location survey, geometric design of highways—various elements, curves, grade separation and segregation of traffic, intersection design, highway materials and testing subgrade and pavement components, types of pavements, road drainage, elements of airport engineering.

Railway engineering—elements of permanent track—rails, sleepers, ballast and rail fastenings, tractive resistance, elements of geometric design—gradients and grade compensation on curves, cant, transition curves and vertical curves, stresses in railway tracks, points and crossings, signalling and interlocking, maintenance of railway track. Culverts and small bridges.

**Part-C**

**Fluid Mechanics :** Fluid properties, fluid statics, forces on plane and curved surfaces, stability of floating and submerged bodies.

**Kinematics :** Velocity, streamlines, continuity equation, accelerations irrotational and rotational flow,

velocity potential and stream functions, flownet, separation.

**Dynamics :** Euler's equation along streamline, control volume equation, continuity, momentum, energy and moment of momentum equation from control volume equation, applications to pipe flow, moving vanes, moment of momentum, Dimensional analysis.

**Boundary layer on a flat plate, drag and lift on bodies. Laminar and Turbulent Flows, Laminar and turbulent flow through pipes, friction factor variation, pipe networks, water hammer, and surge tanks.**

**OPEN CHANNEL FLOW :** Energy and momentum correction factors, uniform and non-uniform flows, specific energy and specific force, critical depth, friction factors and roughness coefficients, flow in transitions, free overfall, weirs, hydraulic jump, surges, gradually varied flow equations, surface profiles, moving hydraulic jump.

**Part-D****Environmental Engineering :**

**Water supply :** Estimation of surface and subsurface water resources, predicting demand for water, impurities of water and their significance, physical, chemical and bacteriological analysis, water borne diseases, standards for potable water.

**Intake of water :** pumping and gravity schemes, water treatment : principles of coagulation, flocculation and sedimentation; slow-, rapid-, pressure-, filters; chlorination, softening, removal of taste, odour and salinity.

**Water storage and distribution :** Storage and balancing reservoir types, location and capacity. Distribution systems: layout, hydraulics of pipe lines, pipe fittings, valves including check and pressure reducing valves, meters, analysis of distribution systems, leak detection, maintenance of distribution systems, pumping stations and their operations.

**Sewerage systems :** Domestic and industrial wastes, storm sewage—separate and combined systems, flow through sewers, design of sewers, sewer appurtenances, manholes, inlets, junctions, siphon. Plumbing in Public buildings.

**Sewage characterisation :** BOD, COD, solids, dissolved oxygen, nitrogen and TOC. Standards of disposal in normal water course and on land.

**Sewage treatment :** Working principles, units, chambers, sedimentation tank, trickling filters, oxidation ponds, activated sludge process, septic tank, disposal of sludge, recycling of waste water.

**Construction Management :**

**Elements and principles of Activity on Arrow (AOA) and Activity on Node (AON) network and work breakdown structure. Interfaces. Ladder networks. Activity time. Time computations and Floats. ATC and PTC trade-off. Work study and sampling. Scheduling principles—Material schedules. ABC and EOQ analysis of inventory. Budgeting**

with barcharts. Working capital. PERT, probability of completion.

Elements of Engineering Economics, methods of appraisal, present worth, annual cost, benefit-cost, incremental analysis. Economy of scale and size. Choosing between alternatives including levels of investments. Project profitability.

## COMMERCE

### Part-I Accounting and Auditing

Nature, Scope and Objectives of Accounting—Accounting as an Information System—Users of Accounting Information.

Generally Accepted Principles of Accounting—The Accounting Equation—Accrual Concept—Other concepts and Conventions Distinction between capital and revenue expenditure. Accounting Standards and their application—Accounting standards relating to fixed assets, depreciation, inventory, recognition of revenue.

Final Accounts of Sole Proprietors, Partnership Firms and Limited Companies—Statutory Provisions—Reserves, Provisions and Funds.

Final Accounts of not-for profit organisations.

Accounting problems related to admission and retirement of a partner and dissolution of a firm.

Accounting for shares and debentures—Accounting Treatment of convertible debentures.

Analysis and Interpretation of Financial Statements Ratio analysis and interpretation. Ratios relating to short term liquidity, long term solvency and profitability—Importance of the rate of return on investment (ROI) in evaluating the overall performance of a business entity—Cash-flow statement and statement of source and Application of Funds—Societal obligations of Accounting.

### AUDITING

- Nature, objectives and basic principles of auditing.
- Techniques of Auditing—physical verification, examination of documents and vouching direct confirmation, analytical review.
- Planning an audit, audit programmes, working paper, audit process.
- Evaluation of internal controls.
- Test checking and sampling.
- Broad outlines of company audit.
- Audit of non-corporate enterprises.
- Internal and management audit.

### Part-II Business Organisation

Distinctive features of different forms of business organisation.

Sole Proprietor.

Partnership-characteristics, Registration, partnership deed, rights and duties, retirement, dissolution.

Joint Stock Company—Concept, characteristic, types.

Cooperative and State ownership forms of organisations.

Types of securities and methods of their issue.

Economic functions of the capital market, stock exchanges.

Mutual Funds, controls and regulations of capital market.

Business Combination : Control of Monopolies. Problems of modernisation—industrial enterprises. Social Responsibility of business.

Foreign trade—Procedure and financing of import and export trade. Incentives for export promotion. Financing of foreign trade.

Insurance—Principles and practice of Life, Fire, Marine and General Insurance.

### MANAGEMENT

Management functions—Planning—strategies. Organising—levels of authority, Staffing, Line function and staff function. Leadership. Communication, Motivation.

Directing—Principles. Strategies.

Coordination—Concept, types, methods.

Control—Principles, performance standards, corrective action.

Salary and wage administration—Job evaluation.

Organisation Structure—Centralisation and decentralisation—Delegation of authority—Span of control—Management by Objectives and Management by Exception.

Management of change : Crisis Management.

Office Management—Scope and principles : systems and routines : handling of records—modern aids to Office management : office equipment and machines : Automation and Personal computers.

Impact of Organisation and Methods (O & M)

### Company Law

Joint stock companies—Incorporation, documents and formalities—Doctrine of indoor management and constructive notice.

Duties and powers of the board of directors of a company.

Accounts and audit of companies.

Company Secretary—role and functions—qualifications for appointment.

## ECONOMICS

### Part-I : General Economics

(1) **Micro-Economics** : (a) Production : Agents of Production : Costs and Supply : Isoquants; (b) Consumption and Demand : Elasticity concept; (c) Market Structures and concepts of equilibrium; (d) Determination of prices; (e) Components and Theories of Distribution; (f) Elementary concepts of Welfare economics : Pareto-optimality-Private and social products—consumers surplus.

(2) **Macro-Economics** : (a) National Income concepts; (b) Determinants of National Income Employment (c) Determinants of consumption, savings and Investment. (d) Rate of Interest and its determination (e) Interest and profit.

(3) **Money, Banking and Public Finance** : (a) Concepts of Money and measures of money supply ; velocity of money (b) Banks and credit creation : Banks and portfolio management (c) Central Bank and control over money supply (d) Determination of the price level (e) Inflation, its causes and remedies. (1) Public Finance—Budget—Taxes, and non-tax revenues—types of Budget deficits.

(4) **International Economics** : (1) Theories of International Trade—comparative costs—Heckscher-Ohlin-Gains from Trade-Terms of Trade.

(2) Free Trade and Protection.

(3) Balance of Payments Accounts and Adjustment.

(4) Exchange Rate under free exchange markets.

(5) Evolution of the International Monetary Systems and World Trading order—Gold Standard—the Bretton Woods system—

IMF and the World Bank and their associates—

Floating rates—GATT and WTO

(5) **Growth and Development** : (1) Meaning and measurement of growth; Growth, distribution and welfare; (2) Characteristics of underdevelopment; (3) Stages of Development; (4) Source of growth—capital, Human capital, population, productivity, Trade and aid, non-economic factors, growth strategies; (5) Planning in a mixed economy—Indicative planning—Planning and growth.

(6) **Economic Statistics**: Types of averages—measures of dispersion—correlation—Index numbers; types, uses and limitations.

### Part-II : Indian Economics

1. Main features; Geographic size—Endowment of natural resources, Population; size, composition quality and growth trend—Occupational distribution—Effects of British Rule with reference to Drain theory and Laissez Faire policy.

2. Major problems, their dimensions, nature and broad causes; Mass poverty—unemployment and its types—Economic effects of population pressure—

Inequality and types thereof—Low productivity and low per capita income, Rural-urban disparities—Foreign Trade and payments imbalances. Balance of Payments and External Debt—Inflation, and parallel economy and its effects—Fiscal deficits.

3. Growth in income and employment since Independence—Rate, Pattern, Sectoral trends—Distributional Change—Regional disparities.

4. Economic Planning in India : Major controversies on planning in India—Alternative strategies—goals and achievements, shortfalls of different plans—planning and the Market.

5. Broad Fiscal, monetary, industrial, trade and agricultural policies—objectives, rationale, constraints and effects.

## ELECTRICAL ENGINEERING

### Electrical Circuits—Theory and Applications :

Circuit components, network graphs, KCL, KVL; circuit analysis methods : nodal analysis, mesh analysis; basic network theorems and applications; transient analysis : RL, RC and RLC circuits; sinusoidal steady state analysis; resonant circuits and applications; coupled circuits and applications; balanced 3-phase circuits. Two port networks, driving point and transfer functions; poles and zeros of network functions.

### Signals and Systems :

Representation of continuous-time and discrete-time signals & systems; LTI systems; convolution; impulse response; time-domain analysis of LTI systems based on convolution and differential/difference equations. Fourier transform, Laplace transform, Z-transform, Transfer function. Sampling and recovery of signals.

### Control Systems :

Elements of control systems; block-diagram representations; open-loop & closed-loop systems; principles and applications of feed-back. LTI systems : time domain and transform domain analysis. Stability : Routh Hurwitz criterion, root-loci, Nyquist's criterion Bode-plots, Design of lead-lag compensators; Proportional; PI, PID controllers.

### E-M Theory :

Electro-static and magneto-static fields; Maxwell's equations; e.m. waves and wave equations; wave propagation and antennas; transmission lines; micro-wave resonators, cavities and wave guides.

### Electrical Engineering Materials :

Electrical/electronic behaviour of materials : conductivity; free-electrons and band-theory; intrinsic and extrinsic semi-conductor, p-n junction; solar cells, super-conductivity. Dielectric behaviour of materials : polarization phenomena; piezo-electric phenomena. Magnetic materials : behaviour and application.

### Analog Electronics :

Diode circuits : Rectifiers, filters, clipping and clamping, zener diode and voltage regulation. Bipolar and field effect

transistors (BJT, JFET and MOSFET) : Characteristics, biasing and small signal equivalent circuits. Basic amplifier circuits; differential amplifier circuits. Amplifiers : analysis, frequency response. Principles of feed-back; OPAMP circuits; filters; oscillators.

#### Digital Electronics :

Boolean algebra; minimisation of Boolean functions; logic gates; digital IC families (DTL, TTL, ECL, MOS, CMOS). Combinational circuits : arithmetic circuits, code converters, multiplexers and decoders. Sequential circuits : latches and flip-flops, counters and shift-registers. Comparators, timers, multivibrators. Sample and hold circuits; ADCs and DACs. Semi-conductor memories.

#### Communication Systems :

Fourier analysis of signals : amplitude, phase and power spectrum, auto-correlation and cross-correlation and their Fourier transforms. Analog modulation systems : amplitude and angle modulation and demodulation systems, spectral analysis; superheterodyne receivers. Pulse code modulation (PCM), differential PCM, delta modulation. Digital modulation schemes : amplitude, phase and frequency shift keying schemes (ASK, PSK, FSK). Multiplexing : time-division, frequency-division. Additive Gaussian noise : characterization using correlation, probability density function, power spectral density, Signal-to-noise ratio calculations for AM and FM. Elements of digital communication systems : source coding, channel coding; digital modulation & demodulation. Elements of Information theory, channel capacity. Elements of satellite and mobile communication; principles of television engineering; radar engineering and radio aids to navigation.

#### Computers and Microprocessors :

Computer organization : number representation and arithmetic, functional organization, machine instructions, addressing modes, ALU, hardwired and microprogrammed control, memory organization. Elements of microprocessors: 8-bit microprocessors-architecture, instruction set, assembly level programming, memory, I/O interfacing, microcontrollers and applications.

#### Measurement and instrumentation :

Error analysis; measurement of current voltage, power, energy, power-factor, resistance, inductance, capacitance and frequency; bridge measurements. Electronic measuring instruments : multimeter, CRO, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, spectrum-analyser, distortion-meter. Transducers : thermocouple, thermistor, LVDT, strain-gauges, piezo-electric crystal. Use of transducers in measurements of non-electrical quantities. Data acquisition systems.

#### Energy Conversion :

Single-phase transformer : equivalent circuit, phasor-diagram, tests, regulation and efficiency; three-phase transformer; auto transformer. Principles of energy

conversion-d.c. generators and motors : performance characteristics, starting and speed control, armature reaction and commutation; three-phase induction motor : performance characteristics, starting and speed control. Single-phase induction motor. Synchronous generators : performance characteristics, regulation, parallel operation. Synchronous motors: starting characteristics, applications; synchronous condenser. FHP motors, permanent magnet and stepper motors, brushless d.c. motors, single-phase motors.

#### Power Systems :

Electric power generation : thermal, hydro, nuclear. Transmission line parameters : steady-state performance of overhead transmission lines and cables. Distribution systems : insulators, bundle conductors, corona and radio interference effects; per-unit quantities; bus admittance and impedance matrices; load flow; voltage control and power factor correction. Economic operation. Principles of overcurrent, differential and distance protection; solid state relays, circuit breakers, concept of system stability. HVDC transmission.

#### Power Electronics and Electric Drives :

Semi conductor power devices : diode, transistor, thyristor, triac, GTO and MOSFET, static characteristics, principles of operation; triggering circuits; phase controlled rectifiers; bridge converters—fully controlled and half controlled; principles of thyristor chopper and inverter. Basic concept of speed control of dc and ac motor drives.

#### Elements of IC Fabrication Technology :

Overview of IC Technology. Unit steps used in IC fabrication : wafer cleaning, photo-lithography, wet and dry etching, oxidation, diffusion, ion-implantation, CVD and LPCVD techniques for deposition of poly-silicon, silicon, silicon-nitride and silicon dioxide; metallisation and passivation.

## GEOGRAPHY

### Section A—Physical Geography

- (i) GEOMORPHOLOGY : Origin of the earth; Geological Time Scale; Interior of the earth; Types and characteristics of rocks; Folding and Faulting; Volcanoes; Earthquakes; Weathering; Landforms caused by fluvial, aeolian and glacial actions.
- (ii) CLIMATOLOGY : Structure and composition of atmosphere; Temperature; Pressure belts and Wind systems; Clouds and rainfall types; Cyclones and anti-cyclones; Major climatic types.
- (iii) OCEANOGRAPHY : Ocean relief; Temperature; Salinity; Ocean deposits; Ocean currents, El Nino and La Nino; Waves and tides.
- (iv) BIOGEOGRAPHY : Origin and types of soils; Major biomes of the world; Ecosystem and food chain; Environmental degradation and conservation.

**Section B—Human Geography**

- (i) **MAN AND ENVIRONMENT RELATIONSHIP :** Growth and Development of Human Geography; Concepts of Determinism and Possibilism.
- (ii) **POPULATION :** Races of mankind and tribes; growth and distribution of world population; migration; population problems of developed and developing countries.
- (iii) **ECONOMIC ACTIVITIES :** Food gathering and hunting; pastoral herding; fishing and forestry; Types of agriculture—shifting, subsistence, commercial and plantation; Mining; Power; Manufacturing, locational factors of textile, iron and steel, sugar and fertilizer industries; Tertiary activities—trade, transport, communication and services.
- (iv) **SETTLEMENTS :** Origin, types and patterns of rural settlements; Processes of urbanization; Morphology and functional classification of towns; Million-cities and mega-cities.

**Section C—Geography of the World**

- (i) **Major Natural Regions;** Characteristics, Economic base and human adaptation.
- (ii) **Regional Geography of Developed Countries :** Canada, U.S.A., Western Europe, Russia, Japan, Australia and New Zealand.
- (iii) **Regional Geography of Developing Countries :** S.E. Asia, S.W. Asia, China, Southern Africa and Brazil.
- (iv) **Regional Geography of South Asia.**

**Section D—Geography of India**

- (i) **PHYSICAL SETTING :** Landforms, drainage, climate, soils and natural vegetation.
- (ii) **ECONOMIC BASE :** Minerals and energy resources, aquatic resources, forest resources; irrigation, agriculture and industries; trade and commerce.
- (iii) **POPULATION :** Growth, distribution and density; demographic characteristics.
- (iv) **Environmental problems, developmental issues and regional planning.**

**Section E—Geographical Thought**

- (i) **ANCIENT PERIOD :** Contributions of Indians, Greeks, Romans and Arabs.
- (ii) **PRE-MODERN PERIOD :** Contributions of Verenius, Kant, Humboldt and Ritter.
- (iii) **MODERN PERIOD :** Dichotomy of determinism and possibilism; contributions of Ratzel, Semple, Huntington and La Blache.
- (iv) **RECENT PERIOD :** Quantitative Revolution; Radicalism; Behaviouralism and Humanism.

**Section F—Techniques of Geographical Analysis**

- (i) **MAPS :** Scale types and uses.
- (ii) **DIAGRAMS :** Types and uses.
- (iii) **PROJECTIONS :** Types, characteristics and uses.
- (iv) **REMOTE SENSING AND GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM (GIS) :** Aerial photographs and imagery, GIS.

**GEOLOGY****PART - I**

(a) **General Geology :** Solar system. The Earth : its origin, age and internal constitution. Volcanoes—types, distribution, geological effects and products. Earthquakes—intensity, magnitude, distribution, causes and effects. Elementary ideas about isostasy, geosynclines, mountain building, continental drift, seafloor spreading and plate tectonics.

(b) **Geomorphology :** Basic concepts. External and internal processes. Rock weathering. Cycle of erosion. Fluvial landforms and drainage patterns. Landforms of aeolian, marine, glacial and 'Karst' landscapes. Elements of Remote Sensing.

(c) **Structural and Field Geology :** Primary and secondary structures. Dip and strike of beds. Unconformities. Study of folds, joints, faults, foliation and lineations. Overthrusts and nappe structures. Stages of rock deformation. Construction of block diagrams. Stereographic and equal-area nets. Solution of simple problems by stereographic net.

Topographic maps and their interpretation. Use of clinometer compass in the field. Measurements of bed, foliation, folds, joints, faults and lineations in the field. Principles of geological mapping. Effects of topography on outcrops. Drawing of sections.

**PART - II**

(a) **Crystallography :** Elements of crystal structure. Laws of crystallography. Symmetry elements of normal classes of seven crystal systems.

Properties and interaction of light and crystalline matter. Petrological microscope and accessories. Construction and use of Nicol prism. Pleochroism, double refraction, extinction angle, birefringence and twinning in crystals. Isotropic, uniaxial and biaxial minerals.

(b) **Mineralogy :** Physical, chemical and optical properties of the following common rock forming minerals quartz, feldspar, mica, pyroxene, amphibole, olivine, garnet, chlorite carbonates, aluminosilicates. Structure of silicates and crystal chemistry of minerals, Gemstones.

(c) **Economic Geology :** Ore, ore mineral and gangue. Classification of ore deposits. Important processes of their formation. Occurrence, origin and distribution in India of the ores of aluminium, chromium, copper, gold, lead, zinc, iron, manganese and radioactive elements. Deposits of minerals used as abrasives, refractories and in ceramics, deposits of coal and petroleum. Elements of prospecting for mineral deposits.



**PART III**

(a) **Igneous Petrology** : Origin of magma and formation of igneous rocks. Bowen's reaction principle. Crystallisation of binary systems. Classification of igneous rocks. Textures and structures of igneous rocks. Composition, origin and mode of occurrence of granite, syenite, diorite, mafic and ultramafic groups, anorthosites and alkaline rocks.

(b) **Sedimentary Petrology** : Sedimentary process and products. Classification of sedimentary rocks. Sedimentary structures. Residual deposits—their mode of formation, characteristics and types. Clastic deposits—their classification, mineral composition and texture. Elementary ideas about the origin and characteristics of quartz arenites, arkoses and greywackes. Siliceous and calcareous deposits of chemical and organic origin.

(c) **Metamorphic Petrology** : Types and factors of metamorphism. Zones, grades and facies of metamorphism. Regional and contact metamorphism. Textures and structures of metamorphic rocks. Metamorphism of argillaceous, arenaceous, calcareous and basic rocks. Metasomatism.

**PART IV**

(a) **Palaeontology** : Habits and habitats of animals. Fossils and fossilization. Modes of preservation. Application of fossils, Study of morphology and geological history of Foraminiferida, Brachiopoda, Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda, Trilobita, Echinoidea and Anthozoa.

Mammals of Siwalik Group. A brief study of Gondwana flora.

(b) **Stratigraphy and Geology of India** : Fundamental laws of stratigraphy. Stratigraphic classification—lithostratigraphic, biostratigraphic and chronostratigraphic. Geological time scale.

Physiographic divisions and outline of stratigraphy of India. Brief study of Dharwar, Vindhyan, and Gondwana Supergroups and Siwalik Group with reference to their major sub-divisions, lithology, fossils, area distribution and economic importance.

**INDIAN MAN HISTORY****Section A**

1. Prehistoric cultures in India.
2. Indus Civilization. Origins. The Mature Phase ; extent, society, economy and culture. Contacts with other cultures. Problems of decline.
3. Geographical distribution and characteristics of pastoral and farming communities outside the Indus region, from the neolithic to early iron phases.
4. Vedic society. The Vedic texts; change from Rigvedic to later Vedic phases. Religion; Upanishadic thought. Political and social organisation; evolution of monarchy and varna system.

5. State formation and urbanization, from the mahajanapadas to the Nandas. Jainism and Buddhism. Factors for the spread of Buddhism.
6. The Mauryan Empire. Chandragupta; Megasthenes. Asoka and his inscriptions; his dhamma, administration, culture and art. The Arthashastra.
7. Post-Mauryan India, BC 200-AD 300. Society ; Evolution of jatis. The Satavahanas and state formation in Peninsula. Sangam texts and society. Indo-Greeks, Sakas, Parthians, Kushanas, Kanishka. Contacts with the outside world. Religion : Saivism, Bhagavatism, Hinayana and Mahayana Buddhism; Jainism; Culture and art.
8. The Guptas and their successors (to c. 750 AD). Changes in political organisation of empire. Economy and society. Literature and science. Arts.

**Section B**

9. Early Medieval India. Major dynasties; the Chola Empire. Agrarian and political structures. The Rajputras. Extent of social mobility. Position of women. The Arabs in Sind and the Ghaznavides.
10. Cultural trends, 750-1200. Religious conditions ; importance of temples and monastic institutions; Sankaracharya; Islam; Sufism. Literature and Science. Alberuni's "India". Art and Architecture.
- 11-12. Thirteenth and fourteenth Centuries ; Ghorian invasions causes and consequences. Delhi Sultante under the "Slave" Rulers. Alauddin Khilji : Conquests; administrative, agrarian and economic measures. Muhammad Tughluq's innovations. Firoz Tughluq and the decline of the Delhi Sultante. Growth of commerce and urbanization. Mystic movements in Hinduism and Islam. Literature. Architecture. Technological changes.
13. The fifteenth and early 16th Century ; major Provincial dynasties; Vijayanagara Empire. The Lodis. First phase of the Mughal Empire : Babur, Humayun. The Sur empire and administration. The Portuguese.  
Monotheistic movements : Kabir, Guru Nanak and Sikhism; Bhakti. Growth of regional literatures. Art and Culture.
- 14-15. The Mughal Empire, 1556—1707. Akbar : conquests, administrative measures, jagir and mansab system; policy of sulh-i-kul. Jahangir, Shahjahan and Aurangzeb : expansion in the Deccan; religious policies, Shivaji.  
Culture : Persian and regional literatures, religious thought : Abul Fazl; Maharashtra dharma, Painting. Architecture.



Economy : Conditions of peasants and artisans, growth in trade; commerce with Europe. Social stratification and status of women.

16. Decline of Mughal Empire, 1707-61. Causes behind decline. Maratha power under the Peshwas. Regional states. The Afghans. Major elements of composite culture. Sawai Jai Singh, astronomer. Rise of Urdu language.

#### Section C

17. British Expansion : The Carnatic Wars, Conquest of Bengal. Mysore and its resistance to British expansion : The three Anglo-Maratha Wars. Early structure of British Raj : Regulating and Pitt's India Acts.
18. Economic Impact of the British Raj : Drain of Wealth (Tribute); land revenue settlements (zamindari, ryotwari, mahalwari); Deindustrialisation; Railways and commercialisation of agriculture; Growth of landless labour.
19. Cultural Encounter and Social Changes : Introduction of western education and modern ideas. Indian Renaissance social and religious reforms movements; growth of Indian middle class; The Press and its impact : rise of modern literature in Indian Languages. Social reforms measures before 1857.
20. Resistance to British rule : Early uprisings; The 1857 Revolt—causes, nature, course and consequences.
21. Indian Freedom Struggle—the first phase : Growth of national consciousness; Formation of Associations; Establishment of Indian National Congress and its Moderate phase;—Economic Nationalism; Swadeshi Movement; The growth of "Extremism" and the 1907 split in Congress; The Act of 1909—the policy of Divide and Rule; Congress-League Pact of 1916.
22. Gandhi and his thought; Gandhian techniques of mass mobilisation—Khilafat and Non Cooperation Movement, Civil Disobedience and Quit India Movement; Other strands in the National Movement—Revolutionaries, the Left, Subhas Chandra Bose and the Indian National Army.
23. Separatist Trends in Indian Nationalist Politics—The Muslim League and the Hindu Mahasabha; The post-1945 developments; Partition and Independence.
24. Indian independence to 1964. A parliamentary, secular, democratic republic (the 1950 Constitution). Jawaharlal Nehru's vision of a developed, socialist society, Planning and state-controlled industrialization. Agrarian reforms.

Foreign policy of Non-alignment. and Chinese aggression.

### LAW

#### I. Jurisprudence

1. Nature and concept of law.
2. Schools of Jurisprudence : Analytical, Historical, Philosophical, Sociological and Natural.
3. Administration of Justice : Theories of punishment.
4. Source of Law : Customs, Precedent and Legislation.
5. A few basic Legal concepts :
  - (i) Rights and Duties.
  - (ii) Legal Personality.
  - (iii) Ownership and Possession.

#### II. Constitutional Law of India

1. Salient features of the Indian Constitution.
2. Preamble.
3. Fundamental Rights, Directive Principles and Fundamental Duties.
4. Constitutional position and powers of President and Governors.
5. Supreme Court and High Courts : Jurisdiction, powers, appointment and transfer of Judges.
6. Union Public Service Commission and State Public Service Commissions : Powers and functions.
7. Distribution of Legislative and Administrative Powers between the Union and the States.
8. Emergency Provisions.
9. Amendment of the Constitution.

#### III. International Law

1. Nature and definition of International Law;
2. Sources : Treaty, Custom, General Principles of Law recognized by civilized nations, and subsidiary means of determination of law;
3. State Recognition and State Succession;
4. The United Nations, its objectives, purpose and Principal Organs; Constitution, role and jurisdiction of International Court of Justice.
5. Protection of Human Rights :
  - (i) Provisions in the UN Charter.
  - (ii) Universal Declaration of Human Rights, 1948.

(iii) International Covenant of Civil and Political Rights, 1966.

(iv) International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, 1966.

#### IV. Torts

1. Nature and definition of tort;
2. Liability based on fault and strict liability;
3. Vicarious Liability including State Liability;
4. Joint tort-feasors;
5. Negligence;
6. Defamation;
7. Conspiracy;
8. Nuisance;
9. False imprisonment;
10. Malicious Prosecution.

#### V. Criminal Law

1. General Principles of criminal liability : Mens rea and actus reus;
2. Preparation and criminal attempts;
3. General exceptions;
4. Joint and constructive liability;
5. Abetment;
6. Criminal Conspiracy;
7. Sedition;
8. Murder and culpable homicide;
9. Theft : extortion, robbery and dacoity;
10. Misappropriation and Criminal breach of trust.

#### VI. Law of Contract

1. Definition of contract.
2. Basic elements of contract : Offer, acceptance, consideration, contractual capacity.
3. Factors vitiating consent.
4. Void, Voidable, illegal and unenforceable agreements;
5. Wagering agreements.
6. Contingent contracts.
7. Performance of contracts;
8. Dissolution of contractual obligations : frustration of contracts ;
9. Quasi-contracts;
10. Remedies for breach of contract.

#### MATHEMATICS

1. **Algebra**: Elements of Set Theory; Algebra of Real and Complex numbers including DeMoivre's Theorem; Polynomials and Polynomial Equations, Relations between Co-efficients and Roots, Symmetric functions of roots;

Elements of Group Theory; Sub-groups, Cyclic groups, permutation groups and their elementary properties.

Rings, Integral Domains and Fields and their elementary properties.

2. **Vector Spaces and Matrices** : Vector Space, Linear Dependence and Independence. Sub-spaces. Basis and Dimensions. Finite Dimensional Vector Spaces. Linear Transformation of a Finite dimensional Vector Space, Matrix Representation. Singular and Non-singular Transformations. Rank and Nullity.

**Matrices** : Addition, Multiplication, Determinants of a Matrix, Properties of Determinants of order 'n' Inverse of a Matrix, Cramer's rule.

3. **Geometry and Vectors** : Analytic Geometry of straight lines and conics in Cartesian and Polar coordinates; Three Dimensional geometry for planes, straight lines, sphere, cone and cylinder. Addition, Subtraction and Products of Vectors and Simple applications to geometry.

4. **Calculus** : Functions, Sequences, Series, Limits, Continuity, Derivatives. Application of Derivatives : Rates of change, Tangents, Normals, Maxima, Minima, Rolle's, Theorem, Mean Value Theorems of Lagrange and Cauchy, Asymptotes, Curvature, methods of finding indefinite integrals, Definite Integrals, Fundamental Theorem of Integral Calculus. Application of definite integrals to area, length of a plane curve, Volume and Surfaces of revolution.

5. **Ordinary Differential Equations** : Order and Degree of a Differential Equation, First Order Differential Equations, Singular solution, Geometrical interpretation, Second order equations with constant co-efficients.

6. **Mechanics** : Concepts of particles; Lamina; Rigid Body; Displacement; Force; Mass; Weight; Motion; Velocity; Speed; Acceleration; Parallelogram of forces; Parallelogram of velocity, acceleration; resultant; equilibrium of coplanar forces; Moments; Couple; Friction; Centre of mass, Gravity; Laws of motion; Motion of a particle in a straight line; Simple Harmonic Motion; Motion under conservative forces; Motion under gravity; Projectile; Escape velocity; Motion of artificial satellites.

7. **Elements of Computer Programming** : Binary system, Octal and Hexadecimal systems. Conversion to and from Decimal systems. Codes, Bits, Bytes and Words. Memory of a computer, Arithmetic and Logical operations on numbers. Precisions, AND, OR, XOR, NOT and Shift/Rotate operators. Algorithms and Flow Charts.

#### MECHANICAL ENGINEERING

##### Statics :

Simple application of equilibrium equations.

##### Dynamics :

Simple applications of equations of motion work, energy and power.

**Theory of Machines :**

Simple examples of kinematic chains and their inversions. Different types of gears, bearings, governors, flywheels and their functions.

Static and dynamic balancing of grid rotors.

Simple vibrations analysis of bars and shafts.

Linear automatic control systems.

**Mechanics of Solids :**

Stress, strain and Hooke's Law. Shear and bending moments in beams. Simple bending and torsion of beams, springs and thin walled cylinders. Elementary concepts of elastic stability, mechanical properties and material testing.

**Manufacturing Science :**

Mechanics of metal cutting, tool life, economics of machining, cutting tool materials. Basic types of machine tool and their processes. Automatic machine tools, transfer lines. Metal forming processes and machines—shearing, drawing, spinning, rolling, forging, extrusion. Types of casting and welding methods. Powder metallurgy and processing of plastics.

**Manufacturing Management :**

Methods and time study, motion economy and work space design, operation and flow process charts. Cost estimation, break-even analysis. Location and layout of plants, material handling Capital budgeting. Job shop and mass production, scheduling, despatching, Routing Inventory.

**Thermodynamics :**

Basic concepts, definitions and laws, heat, work and temperature, Zeroth law, temperature scales, behaviour of pure substances, equations of state, first law and its corollaries, second law and its corollaries, analysis of air standard power cycles. Carnot, Otto, Diesel, Brayton cycles, vapour power cycles. Rankine reheat and regenerative cycles, Refrigeration cycles—Ben Coleman. Vapour absorption and Vapour compression cycle analysis, open and closed cycle gas turbine with intercooling, reheating Energy Conversion.

Flow of steam through nozzles, critical pressure ratio, shock formation and its effect, Steam Generators, mountings and accessories. Impulse and reaction turbines, elements and layout of thermal power plants.

Hydraulic turbines and pumps, specific speed, layout of hydraulic power plants.

Introduction to nuclear reactors and power plants handling of nuclear waste.

**Refrigeration and Air Conditioning :**

Refrigeration equipment and operation and maintenance, refrigerants, principles of air conditioning, psychrometric chart, comfort Zones, humidification and dehumidification.

**Fluid Mechanics :**

Hydrostatics, continuity equation. Bernoulli's theorem, flow through pipes, discharge measurement, laminar and turbulent flow, boundary layer concept.

**MEDICAL SCIENCE****Human Anatomy**

General principles and basic structural concept of Gross Anatomy of hip joint, heart, stomach, lungs, spleen, kidneys, uterus, ovary and adrenal glands.

Histological features of parotid gland, bronchi, testis, skin, bone and thyroid gland.

Gross anatomy of thalamus, internal capsule, cerebrum, including their blood supply; functional localisation in cerebral cortex, cerebellum, spinal cord, eye, ear, throat, cranial nerves.

Embryology of vertebral column, respiratory system and their congenital anomalies.

**Human Physiology and Biochemistry**

**Neurophysiology :** Sensory receptors, reticular formation, cerebellum and basal ganglia.

**Reproduction :** Regulation of functions of male and female gonads.

**Cardiovascular System :** Mechanical and electrical properties of heart including E.C.G.; regulation of cardiovascular functions.

**G. I. System :** Bilirubin metabolism, liver function tests.

**Haematology :** Haemoglobin synthesis, abnormal hemoglobins.

**Respiration :** Regulation of respiration. Digestion and absorption of fats. Metabolism of carbohydrates.

**Renal Physiology :** Tubular function, regulation of pH.

**Nucleic Acids :** R.N.A., D.N.A., genetic code and protein synthesis.

**Pathology and Microbiology**

Principles of inflammation, Principles of carcinogenesis and tumour spread, Coronary heart disease, Infective diseases of liver and gall bladder, Pathogenesis of tuberculosis, Immune system, Immunological and serological tests for collagen vascular disease.

Histological diagnosis by fluorescent microscopy.

Etiology and laboratory diagnosis of diseases caused by Salmonella, Vibrio, Meningococcus and hepatitis virus.

Life cycle and laboratory diagnosis of Entamoeba, histolytica, malarial parasite Ascaris.

**Medicine**

Protein energy malnutrition.

**Medical management of:**

Coma, cerebro-vascular accidents, status asthmaticus, cardio pulmonary arrest, status epilepticus, acute renal failure.

Clinical features, etiology and treatment of: Coronary heart disease, Rheumatic heart disease, Pneumonia. Cirrhosis of liver amoebic liver abscess, Peptic ulcer, Pylonephritis. Leprosy, Rheumatoid arthritis, Diabetes mellitus, Poliomyelitis, Meningitis, Schizophrenia.

**Surgery**

Principles of surgical management of severely injured and process of fracture healing. Malignant tumours of stomach and their surgical management.

Signs symptoms, investigation and management of fractures of femur, Principles of pre-operative and post-operative care.

Clinical manifestations, investigations and management of:—

Hydrocephalus, Buerger's disease, Appendicitis, benign prostatic hypertrophy, spinabifida, bronchogenic carcinoma, carcinoma breast, carcinoma colon.

Clinical manifestations, investigations and surgical management of: Intestinal obstruction, acute urinary retention, spinal injury, haemorrhagic shock, pneumothorax, pericardial tamponade, haematemesis.

**Preventive and Social Medicine**

Principles of epidemiology, health care delivery.

Concept and general principles of prevention of disease and promotion of health.

National health programmes, effects of environmental pollution on health, concept of balanced diet, family planning methods.

**PHILOSOPHY****Section A : Problems of Philosophy**

1. Substance and Attributes : Aristotle. Descartes. Locke, Berkeley's criticism. Nyaya-Vaisesika, Buddhist criticism of Pudgala.
2. God, Soul and the World : Thomas Aquinas, St. Augustine. Spinoza, Descartes, Nyaya-Vaisesika, Sankara, Ramanuja.
3. Universals : Realism and Nominalism (Plato, Aristotle, Berkeley's criticism of abstract ideas, Nyaya-Vaisesika, Buddhism).
4. Bases of Knowledge : Pramanavada in Carvaka, Nyaya-Vaisesika, Buddhism, Advaita Vedanta.

5. Truth and Error : Correspondence Theory, Coherence Theory, Pragmatic Theory, Khyativada (Anyathakhyati, Akhyati, Anirvacaniyakhyati).

6. Matter and Mind : Descartes, Spinoza, Leibnitz, Berkeley.

**Section B : Logic**

1. Truth and Validity.
2. Classification of sentences : Traditional and Modern.
3. Syllogism : Figures and Moods, Rules of syllogism (General and special) validation by Venn Diagrammes; Formal Fallacies.
4. Sentential Calculus : Symbolisation; Truth-Functions and their interdefinability; Truth Tables; Formal Proof.

**Section C : Ethics**

1. Statement of fact and statement of value.
2. Right and Good; Teleology and Deontology.
3. Psychological Hedonism.
4. Utilitarianism (Bentham; J.S. Mill).
5. Kantian Ethics.
6. Problem of the freedom of will.
7. Moral Judgements : Descriptivism, Prescriptivism, Emotivism.
8. Niskamakrama : Sthitaprajna.
9. Jaina Ethics.
10. Four Noble Truths and Eight fold Path in Buddhism.
11. Gandhian Ethics : Satya, Ahimsa, Ends and Means.

**PHYSICS****1. Mechanics and Waves**

Dimensional analysis. Newton's laws of motion and applications, variable mass systems, projectiles. Rotational dynamics—kinetic energy, angular momentum, theorems of moment of inertia and calculations in simple cases. Conservative forces, frictional forces. Gravitational potential and intensity due to spherical objects. Central forces, Kepler's problem, escape velocity and artificial satellites (including GPS). Streamline motion, viscosity, Poiseuille's equation. Applications of Bernoulli's equation and Stokes' law.

Special relativity and Lorentz transformation—length contraction, time dilation, mass-energy relation.

Simple harmonic motion, lissajous figures. Damped oscillation, forced oscillation and resonance. Beats. Phase and group velocities. Stationary waves, vibration of strings

and air columns, longitudinal waves in solids. Doppler effect. Ultrasonics and applications.

## 2. Geometrical and physical Optics

Laws of reflection and refraction from Fermat's principle. Matrix method in paraxial optics—thin lens formula, nodal planes, system of two thin lenses. Chromatic and spherical aberrations. Simple optical instruments—magnifier, eyepieces, telescopes and microscopes.

Huygens' principle—reflection and refraction of waves. Interference of light—Young's experiment, Newton's rings, interference by thin films. Michelson interferometer. Fraunhofer diffraction—single slit, double slit, diffraction grating, resolving power. Fresnel diffraction—half-period zones and zone plate. Production and detection of linearly, circularly and elliptically polarised light. Double refraction, quarter-wave plates and half-wave plates. Polarizing sheets. Optical activity and applications. Raman & Rayleigh scattering and applications.

Elements of fibre optics—attenuation; pulse dispersion in step index and parabolic index fibres; material dispersion. Lasers, characteristics of laser light—spatial and temporal coherence. Focussing of laser beams and applications.

## 3. Heat and Thermodynamics

Thermal equilibrium and temperature. The zeroth law of thermodynamics. Heat and the first law of thermodynamics. Efficiency of Carnot engines. Entropy and the second law of thermodynamics. Kinetic theory and the equation of state of an ideal gas. Mean free path, distribution of molecular speeds and energies. Transport phenomena. Andrew's experiments—van der Waals equation and applications. Joule-Kelvin effect and applications. Brownian motion. Thermodynamic potentials—Maxwell relations. Phase transitions. Kirchhoff's laws. Black-body radiation—Stefan-Boltzmann law, spectral radiance, Wien displacement law, application to the cosmic microwave background radiation, Planck radiation law.

## 4. Electricity and Magnetism

Electric charge, Coulomb's law, electric field, Gauss' law. Electric potential, van de Graaff accelerator. Capacitors, dielectrics and polarization. Ohm's law, Kirchhoff's first and second rules, resistors in series and parallel, applications to two-loop circuits. Magnetic field—Gauss' law for magnetism, atomic and nuclear magnetism, magnetic susceptibility, classification of magnetic materials. Circulating charges, cyclotron, synchrotron. Hall effect. Biot-Savart law, Ampere's law, Faraday's law of induction, Lenz' law. Inductance. Alternating current circuits—RC, LR, single-loop LRC circuits, impedance, resonance, power in AC circuits. displacement current, Maxwell's equations (MKS units),

electromagnetic waves, energy, transport and Poynting vector.

## 5. Atomic and Nuclear Physics

Photoelectric effect, Einstein's photon theory. Bohr's theory of hydrogen atom. Stern-Gerlach experiment, quantisation of angular momentum, electron spin. Pauli exclusion principle and applications. Zeeman effect. X-ray spectrum, Bragg's law, Bohr's theory of the Moseley plot. Compton effect, Compton wave length. Wave nature of matter, de Broglie wavelength, wave-particle duality. Heisenberg's uncertainty relationships. Schrodinger's equation—eigenvalues and eigenfunctions of (i) particle in a box, (ii) simple harmonic oscillator and (iii) hydrogen atom. Potential step and barrier penetration. Natural and artificial radioactivity. Binding energy of nuclei, nuclear fission and fusion. Classification of elementary particles and their interactions.

## 6. Electronics

Diode half-wave and full-wave rectification, qualitative ideas of semiconductors, p type and n type semiconductors, junction diode, Zener diode, transistors, binary numbers, Logic gates and truth tables. Elements of microprocessors and computers.

## POLITICAL SCIENCE

### Section A

**1. Political Science :** Nature & scope of the discipline, relationship with allied disciplines like History, Economics, Philosophy, Sociology, Psychology.

**2. Meaning of Politics :** Approaches to the study of politics.

**3. Key Concepts :** State, Society, Sovereignty, Power, Citizenship, Nation, Global order and imperialism.

**4. Political Ideas :** Rights, Liberty, Equality, Justice, Rule of Law. Civil society, Swaraj, Revolution, Democratic Participation.

**5. Democracy :** Meaning and Theories of Democracy, Electoral system, Forms of Representation & Participation, Political accountability.

**6. Political Ideologies :** Liberalism, Neoliberalism, Marxism, Socialism, Fascism, Gandhism.

**7. Party System and political process :** Theories of Party System, National and regional parties, Political Parties in the Third World. Patterns of coalition politics, interest and pressure groups.

**8. Forms of Government :** Parliamentary and Presidential. Federal & Unitary Modes of decentralisation.

**9. Bureaucracy Concept :** Theories, Weber and critiques of Bureaucracy.

**10. Theories of Development :** Meaning and various approaches, Concept and Theories of under development debates in the third World.

**11. Social Movements :** Meaning, Theories & forms, Role of Environmental Feminist Peasant & workers movements, Role of Non-Governmental organisation.

**12. Nationalism and Internationalism.**

**13. Major theories of International relations :** Realist Marxist, Systems & Decision making & Game theory.

**14. State & the Global order :** neo-Liberalism, globalisation, structural adjustment, regional economic integration, Nature and Impact of globalisation.

### Section B

#### INDIAN GOVERNMENT AND POLITICS

**1. Approaches to the study of Governments :** Comparative historical, legal, institutional, Political economy and Political sociology, approaches.

**2. Classification of political systems :** Democratic and Authoritarian, characteristics of political systems in the third world.

**3. Typologies of constitutions :** Basic features of these constitutions & Governments : including U.K., U.S.A., France, Germany, China and South Africa.

**4. Constitutional development :** In India during British Rule—A historical perspective.

**5. Constituent assembly :** philosophical and socio-economic dimensions, salient features of the Indian Constitution.

**6. Nature of Indian federalism :** Centre-state relations, legislative, administrative, financial and political; politics of regional move and National Integration.

**7. Fundamental rights :** constitutional provisions and political dynamics, Judicial Interpretations and socio political realities; Fundamental duties.

**8. The Union Executive :** President, Prime Minister and the Council of Ministers, Constitutional provisions & framework and political trends.

**9. Parliament :** powers and functions of the Lok Sabha & Rajya Sabha; Parliamentary committees; Functioning of the Parliamentary system in India.

**10. The Judiciary :** The Supreme Court, Judicial Review, Judicial Activism, Public Interest litigation; Judicial Reforms.

**11. The State Executive :** Governor, Chief Minister and the Council of Ministers; Constitutional provisions and political trends.

**12. Indian party System :** Evolution and contemporary trends; coalition Governments at the Centre and States, pressure groups in Indian politics.

**13. The Interaction of Government & Scientific & Technology business :** Previous and now their inter-relationship and changing roles in society, elites, Role of pressure groups class and voluntary associations in society.

**14. Local Government & Politics :** Panchayati Raj and Municipal Government, structure, Powers & functions. Political realities, Significance of 73rd and 74th Amendments, role of women in panchayats.

**15. Bureaucracy and Development :** post-colonial India; Its changing role in the context of liberatis after, bureaucratic Accountability.

**16. Challenges to Indian Democracy :**

(a) Communalism, Regionalism, violence, criminalisation and corruption.

(b) Regional disparities, environmental degradation, illiteracy, Mass poverty, Population, growth, caste oppressions and socio economic inequalities among backward classes.

#### PSYCHOLOGY

**1. Introduction to psychology :** Concept and definition of psychology. Nature and Scope. Branches of psychology. Application of psychology to society and social problems.

**2. Methods in psychology :** Characteristics of psychological studies. Observation. Survey method. Clinical and case study method. Experimental method. Application of the method.

**3. Quantitative analysis :** Measures of central tendency and dispersion. Correlation. Levels of measurement. Reliability and validity. Application in test construction.

**4. Physiological psychology :** Structure of neuron, nerve impulses, synapse and neurotransmitters. Central and peripheral nervous system—Structure and neural control of behaviour. Hemispheric specialisation. Endocrine system and hormonal control of behaviour. Application of hemispheric knowledge to diagnostic purposes.

**5. Development of human behaviour :** Individual Differences : Heredity and environment. Life span development. Role of early experience and mastering of developmental tasks. Sensitive or critical periods of development in human life cycle and its application.

**6. Perception :** Perceptual processes. Perceptual organisation. Perception of form, colour, depth and time. Perceptual readiness and constancy. Role of motivation, social and cultural factors in perception. Application of knowledge of perception to skill development (e.g. for certain jobs like that of driving, airline pilots etc.)



**7. Learning :** Classical conditioning and operant conditioning. Modeling and observational learning. Transfer of training. Learning and motivation. Application of the above to the improvement of academic performance in education.

**8. Memory :** Physiological basis of memory. Memory and forgetting. Measurement of memory (Recall, Recognition, Relearning). Short term and long term memory. Theories of forgetting (Decay and Interference theories and Repressive forgetting). Application of Mnemonic devices etc. to improving memory.

**9. Cognition and language :** Concept of formation. Nature and development of thinking. Language and thought and Acquisition of language. Problem solving. Creative thinking and its applications.

**10. Intelligence and Aptitude :** Definition and concept. Theories and models of Intelligence. Measurement of intelligence and aptitude. Exceptional intelligence. Mental retardation. Concepts of multiple, emotional and artificial intelligence and their application.

**11. Motivation and Emotion :** Definition and concept of instinct, needs, drives and motives. Theories of motivation and their application (drive reduction theory, Maslow's motivational hierarchy). Social motivation : Achievement, power, affiliation motives and influence of early experiences. Physiological basis of emotion. Theories of emotion (James-Lange and Cannon-Bard theories, cognitive physiological theory).

**12. Personality :** Concepts and Definition of personality. Study of personality (Trait, type and electric approaches). Development of personality (Freud, Erikson, Biological and socio-cultural determinants). Measurement of Personality (projective tests, pencil-paper tests). Application of personality profiles in fitting a person to a job.

**13. Adjustment and Stress :** Concept and definition. Factors affecting adjustment (frustration and conflict). Sources of stress and reactions to stress. Coping with stress. Application of stress management techniques.

**14. Social Behaviour :** Socio-cultural factors and behaviour, Development of attitudes, stereotypes and prejudice. Measurement of attitudes (Thurstone, Likert attitude scales and Bogardus Social Distance scale). Strategies for reducing prejudice and changing attitude. Person perception, implicit personality theory and integrating impressions. Application of person perception to impression management.

**15. Application of Psychology :** Health and mental health (yoga, meditation and relaxation therapies). Education (Programmed learning, self instructional learning and learning styles). Community (self help through group cohesiveness and leadership). Industry (Assessment center approach in selection, recruitment and training). Environment (man-nature interaction, personal space

concept, pollution reduction). Information Technology (Application to commercial, educational and health areas).

## PUBLIC ADMINISTRATION

**1. Introduction :** Meaning, scope and significance. Evolution and status of discipline. Comparative Public Administration and Development Administration. Public and Private Administration; State versus market debate. New Public Administration. New Public Management perspective.

**2. Basic concepts and principles :** Organisation, Hierarchy, Unit of command, Span of control; Authority and Responsibility, Co-ordination, Centralization and Decentralization, Delegation Supervision; Line and Staff.

**3. Theories of Administration :** Scientific Management (Taylor and the Scientific Management Movement), Classical Theory (Fayol, Urwick, Gulick and others), Bureaucratic Theory (Weber and his critics). Ideas of Mary Parker Follett and C.I. Barnard; Human Relations School (Elton Mayo and others) Behavioral Approach and Systems approach.

**4. Administrative Behaviour :** Decision Making with special reference to H. Simon; communication and control, Leadership theories. Theories of motivation (Maslow and Herzberg).

**5. Accountability and Control :** The concepts of Accountability and control. Legislative executive and judicial control. Citizen and Administration : Role of Civil Society, People's participation and Right to Information.

**6. Administrative Systems :** Comparative Administrative features of USA, Great Britain France and Japan.

**7. Personnel Administration :** Role of Civil Service in developing societies; Position classification, Recruitment, Training; Promotion; Pay and Service condition. Relations with the Political Executive; Administrative Ethics.

**8. Financial Administration :** Budget, Concepts and forms. Formulation and execution of budget. Deficit Financing Public debt. Accounts and Audit.

**9. Union Government and Administration in India :** British legacy; Constitutional context of Indian Administration; The President; Prime Minister and the Council of Ministers; Central Secretariat; Cabinet Secretariat; Prime Minister's Office, Planning Commission; Finance Commission; Election Commission; Comptroller and Auditor-General of India; Public Enterprises, Patterns, role, performance and impact of liberalisation.

**10. Civil Services in India :** Recruitment of All India and Central Services; Union Public Service Commission; Training of Civil Servants. Generalists and Specialist. Minister—Civil Servant relationship.

**11. State, and District Administration :** Governor, Chief Minister, Secretariat; Chief Secretary; Directorates, District Collector : Changing role.

**12. Local Government :** Panchayati Raj and Urban Local Government : Main features, structures, finance and problem areas. 73rd and 74th Constitutional Amendments.

### SOCIOLOGY

#### UNIT I : Basic Concepts :

Society, community, association, institution, Culture—culture change, diffusion, Cultural lag, Cultural relativism, ethnocentrism, acculturation.

Social Groups—primary, secondary and reference groups.

Social structure, social system, social action.

Status and role, role conflict role set.

Norms and values—conformity and deviance, Law and customs.

Socio-cultural processes :

Socialisation, assimilation, integration, cooperation, competition, conflict, accommodation, social distance, relative deprivation.

#### UNIT II : Marriage, Family and Kinship :

Marriage : types and forms, marriage as contract, and as a sacrament.

Family : types, functions and changes.

Kinship : terms and usages, rules of residence, descent, inheritance.

#### UNIT III : Social Stratification :

Forms and functions; Caste and Class. Jajmani system, Purity and pollution, dominant caste, sanskritisation.

#### UNIT IV : Types of Society :

Tribal, agrarian, industrial and post-industrial.

#### UNIT V : Economy and Society :

Man, nature and social production, economic systems of simple and complex societies, non-economic determinants of economic behaviour, market (free) economy and controlled (planned) economy.

#### UNIT VI : Industrial and Urban Society :

Rural—Urban Continuum urban growth and urbanisation—town, city and metropolis; basic features of industrial society impact of automation of society; industrialisation and environment.

#### UNIT VII : Social Demography :

Population size, growth, composition and distribution in India; components of population growth—births, deaths and migration; causes and consequences of

population growth; population and social development; population policy.

#### UNIT VIII : Political Processes :

Power, authority and legitimacy; political socialisation; political modernisation, pressure groups; caste and politics.

#### UNIT IX : Weaker Sections and Minorities :

Social justice - equal opportunity and special opportunity; protective discrimination; constitutional safeguards.

#### UNIT X : Social Change :

Theories of change; factors of change; science, technology and change. Social movements - Peasant Movement, Women's Movement, Backward Caste Movement, Dalit Movement.

### STATISTICS

#### Probability

Random experiment, sample space, event, algebra of events, probability on a discrete sample space, basic theorems of probability and simple examples based thereon, conditional probability of an event, independent events, Bayes' theorem and its application, discrete and continuous random variables and their distributions, expectation, moments, moment generating function, joint distribution of two or more random variables, marginal and conditional distributions, independence of random variables, covariance, correlation coefficient, distribution of a function of random variables, Bernoulli, binomial, geometric, negative binomial, hypergeometric, Poisson, multinomial, uniform, beta, exponential, gamma, Cauchy, normal, lognormal and bivariate normal distributions, real-life situations where these distributions provide appropriate models, Chebyshev's inequality, weak law of large numbers and central limit theorem for independent and identically distributed random variables with finite variance and their simple applications.

#### Statistical Methods

Concept of a statistical population and a sample, types of data, presentation and summarization of data, measures of central tendency, dispersion, skewness and kurtosis, measures of association and contingency, correlation, rank correlation, intraclass correlation, correlation ratio, simple and multiple linear regression, multiple and partial correlations (involving three variables only), curve-fitting and principle of least squares, concepts of random sample, parameter and statistic, Z,  $X^2$ , t and F statistics and their properties and applications, distributions of sample range and median (for continuous distributions only), censored sampling (concept and illustrations).

## Statistical Inference

Unbiasedness, consistency, efficiency, sufficiency, completeness, minimum variance unbiased estimation, Rao-Blackwell theorem, Lehmann-Scheffe theorem, Cramer-Rao inequality and minimum variance bound estimator, moments, maximum likelihood, least squares and minimum chisquare methods of estimation, properties of maximum likelihood and other estimators, idea of a random interval, confidence intervals for the parameters of standard distributions, shortest confidence intervals, large-sample confidence intervals.

Simple and composite hypotheses, two kinds of errors, level of significance, size and power of a test, desirable properties of a good test, most powerful test, Neyman-Pearson lemma and its use in simple examples, uniformly most powerful test, likelihood ratio test and its properties and applications.

Chi-square test, sign test, Wald-Wolfowitz runs test, run test for randomness, median test, Wilcoxon test and Wilcoxon-Mann-Whitney test.

Wald's sequential probability ratio test, OC and ASN functions, application to binomial and normal distributions.

Loss function, risk function, minimax and Bayes rules.

## Sampling Theory and Design of Experiments

Complete enumeration vs. sampling, need for sampling, basic concepts in sampling, designing large-scale sample surveys, sampling and non-sampling errors, simple random sampling, properties of a good estimator, estimation of sample size, stratified random sampling, systematic sampling, cluster sampling, ratio and regression methods of estimation under simple and stratified random sampling, double sampling for ratio and regression methods of estimation, two-stage sampling with equal-size first-stage units.

Analysis of variance with equal number of observations per cell in one, two and three-way classifications, analysis of covariance in one and two-way classifications, basic principles of experimental designs, completely randomized design, randomized block design, latin square design, missing plot technique,  $2^n$  factorial design, total and partial confounding,  $3^2$  factorial experiments, split-plot design and balanced incomplete block design.

## ZOOLOGY

### I. Cell structure and function :

- Prokaryote and eukaryote.
- Structure of animal cell, structure and functions of cell organelles.
- Cell cycle-mitosis, meiosis.
- Structure and contents of nucleus including nuclear membrane, structure of chromosome and gene, chemistry of genetic components.

- Mendel's laws of inheritance, linkage and genetic recombination; cytoplasmic inheritance.
- Function of gene : replication, transcription and translation; mutations (Spontaneous and artificial); Recombinant DNA : principle and application.
- Sex determination in *Drosophila* and man; sex linkage in man.

### II. Systematics :

- Classification of non-chordates (upto sub-classes) and chordates (upto orders) giving general features and evolutionary relationship of the following phyla:  
Protozoa, Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata, Minor phyla (Bryozoa, Phoronida and Chaetognatha) and Hemichordata.
- Structure, reproduction and life history of the following types :  
*Amoeba*, *Monocystis*, *Plasmodium*, *Paramecium*, *Sycon*, *Hydra*, *Obelia*, *Fasciola*, *Taenia*, *Ascaris*, *Neanthes*, *Pheretima*, *Hirudinia*, *Palaemon*, *Buthus*, *Periplaneta*, *Lamellidens*, *Pila*, *Asterias* and *Balanoglossus*.
- Classification of chordates (upto orders), giving general features and evolutionary relationship, of the following : Protochordata; Agnatha; Gnathostomata—Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves and Mammalia.
- Comparative functional anatomy of the following based on type animals (*Scoliodon*, *Rana*, *Calotes*, *Columba* and *Oryctolagus*) : integument and its derivatives, endoskeleton, digestive system, respiratory system, circulatory system including heart and aortic arches, urinogenital system; brain and sense organs (eye and ear); endocrine glands and other hormone producing structures, (pituitary, thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas, gonads) their function.

### III. Vertebrate Physiology and Biochemistry :

- Chemical composition of protoplasm; nature and function of enzymes, vitamins, their sources and role; colloids and hydrogen ion concentration; biological oxidation, electron transport and role of ATP, energetics, glycolysis, citric acid cycle; vertebrate hormones; their type, sources and functions; pheromones and their role.
- Neuron and nerve impulse—conduction and transmission across synapses; neurotransmitters and their role, including acetyl cholinesterase activity.

- (c) Homoeostasis, osmoregulation, active transport and ion pump.
- (d) Composition of carbohydrates, fats, lipids and proteins; steroids.

#### IV. Embryology:

- (a) Gametogenesis, fertilization, cleavage; gastrulation in frog and chick.
- (b) Metamorphosis in frog and retrogressive metamorphosis in ascidian; extra-embryonic membranes in chick and mammal; placentation in mammals; Biogenetic law.

#### V. Evolution:

- (a) Origin of life; principles, theories and evidences of evolution; species concept.
- (b) Zoogeographical realms, insular fauna; geological eras.
- (c) Evolution of man, evolutionary status of man.

#### VI. Ecology, Wildlife and Ethology:

- (a) Abiotic and biotic factors; concept of ecosystem, food chain and energy flow; adaptation of aquatic, terrestrial and aerial fauna; intra-and inter-specific animal relationships; environmental pollution : types, sources, causes, control and prevention.
- (b) Wildlife of India; endangered species of India; sanctuaries and national parks of India.
- (c) Biological rhythms.

#### VII. Economic Zoology:

- (a) Beneficial and harmful insects including insect vectors of human diseases.
- (b) Industrial fish, prawn and molluscs of India.
- (c) Non-poisonous and poisonous snakes of India.
- (d) Venomous animals—centipede, wasp, honey bee.
- (e) Diseases caused by aberrant chromosomes/genes in man; genetic counselling; DNA as a tool for forensic investigation.

#### Part B—Main Examination

The main Examination is intended to assess the overall intellectual traits and depth of understanding of candidates rather than merely the range of their information and memory. Total number of questions in the question papers of optional subjects will be eight. All questions will carry equal marks. Each paper will be divided into two parts, viz. Part A and Part B, each part containing four questions. Out of eight questions, five questions are to be

attempted. One questions in each part will be compulsory. Candidates will be required to answer three more questions out of the remaining six questions, taking at least one question from each Part. In this way, at least two questions will be attempted from each Part i.e. one compulsory question plus one more.

The scope of the syllabus for optional subject papers for the examination is broadly of the honours degree level i.e. a level higher than the bachelors degree and lower than the masters degree. In the case of Engineering, Medical Science and law, the level corresponds to the bachelors degree.

#### COMPULSORY SUBJECTS

##### English and Indian Languages

The aim of the paper is to test the candidate's ability to read and understand serious discursive prose, and to express his ideas clearly and correctly, in English and Indian language concerned.

The pattern of questions would be broadly as follows :—

##### English—

- (i) Comprehension of given passages
- (ii) Precis Writing
- (iii) Usage and Vocabulary
- (iv) Short Essay.

##### Indian Languages :—

- (i) Comprehension of given passages
- (ii) Precis Writing
- (iii) Usage and Vocabulary
- (iv) Short Essay
- (v) Translation from English to the Indian languages and vice-versa.

**Note 1.**— The papers on Indian Languages and English will be of Matriculation or Equivalent standard and will be of qualifying nature only. The marks obtained in these papers will not be counted for ranking.

**Note 2.**— The candidates will have to answer the English and Indian Languages papers in English and the respective Indian Language (except where translation is involved)

#### ESSAY

Candidates will be required to write an essay on a specific topic. The choice of subjects will be given. They will be expected to keep closely to the subject of the essay to arrange their ideas in orderly fashion, and to write concisely. Credit will be given for effective and exact expression.

**GENERAL STUDIES****General Guidelines :**

*The nature and standard of questions in the General Studies papers will be such that a well-educated person will be able to answer them without any specialized study. The questions will be such as to test a candidate's general awareness of a variety of subjects, which will have relevance for a career in Civil Services. The questions are likely to test the candidate's basic understanding of all relevant issues, and ability to analyze, and take a view on conflicting socio-economic goals, objectives and demands. The candidates must give relevant, meaningful and succinct answers.*

**PAPER-I****1. History of Modern India and Indian Culture**

The History of Modern India will cover history of the country from about the middle of nineteenth century and would also include questions on important personalities who shaped the freedom movement and social reforms. The part relating to Indian culture will cover all aspects of Indian culture from the ancient to modern times as well as principal features of literature, arts and architecture.

**2. Geography of India**

In this part, questions will be on the physical, economic and social geography of India.

**3. Constitution of India and Indian Polity**

This part will include questions on the Constitution of India as well as all constitutional, legal, administrative and other issues emerging from the politico-administrative system prevalent in the country.

**4. Current National Issues and Topics of Social Relevance**

This part is intended to test the candidate's awareness of current national issues and topics of social relevance in present-day India, such as the following :

- (i) The Indian economy and issues relating to planning, mobilization of resources, growth, development and employment.
- (ii) Issues arising from the social and economic exclusion of large sections from the benefits of development.
- (iii) Other issues relating to the development and management of human resource.
- (iv) Health issues including the management of Public Health, Health education and ethical concerns regarding health-care, medical research and pharmaceuticals.
- (v) Law enforcement, internal security and related issues such as the preservation of communal harmony.

- (vi) Issues relating to good governance and accountability to the citizens including the maintenance of human rights, and of probity in public life.
- (vii) Environmental issues, ecological preservation, conservation of natural resources and national heritage.

**PAPER-II****1. India and the World**

This part will include questions to test candidate's awareness of India's relationship with the world in various spheres such as the following :

Foreign Affairs with special emphasis on India's relations with neighbouring countries and in the region.

Security and defence related matters.

Nuclear policy, issues, and conflicts.

The Indian Diaspora and its contribution to India and the world.

**2. India's Economic Interaction with the World**

In this part, questions will be on economic and trade issues such as foreign trade, foreign investment; economic and diplomacy issues relating to oil, gas and energy flows; the role and functions of I.M.F., World Bank, W.T.O., WIPO etc. which influence India's economic interaction with other countries and international institutions.

**3. Developments in the Field of Science & Technology, IT and space**

In this part, questions will test the candidate's awareness of the developments in the field of science and technology, information technology, space and basic ideas about computers, robotics, nanotechnology, biotechnology and related issues regarding intellectual property rights.

**4. International Affairs and Institutions**

This part will include questions on important events in world affairs and on international institutions.

**5. Statistical analysis, graphs and diagrams**

This part will test the candidate's ability to draw conclusions from information presented in statistical, graphical or diagrammatical form and to interpret them.

**AGRICULTURE****PAPER-I**

Ecology and its relevance to man, natural resources, their sustainable management and conservation. Physical and social environment as factors of crop distribution and production. Agro ecology; cropping pattern as indicators of environments. Environmental pollution and associated hazards to crops, animals and humans. Climate change—International conventions and global initiatives. Green



house effect and global warming. Advance tools for ecosystem analysis—Remote Sensing (RS) and Geographic Information Systems (GIS).

Cropping patterns in different agro-climatic zones of the country. Impact of highyielding and short-duration varieties on shifts in cropping patterns. Concepts of various cropping and farming systems. Organic and Precision farming. Package of practices for production of important cereals, pulses, oil seeds, fibres, sugar, commercial and fodder crops.

Important features and scope of various types of forestry plantations such as social forestry, agro-forestry, and natural forests: Propagation of forest plants. Forest products. Agro forestry and value addition. Conservation of forest flora and fauna.

Weeds, their characteristics, dissemination and association with various crops; their multiplications; cultural, biological, and chemical control of weeds.

Soil-physical, chemical and biological properties. Processes and factors of soil formation. Soils of India. Mineral and organic constituents of soils and their role in maintaining soil productivity. Essential plant nutrients and other beneficial elements in soils and plants. Principles of soil fertility, soil testing and fertilizer recommendations, integrated nutrient management. Biofertilizers. Losses of nitrogen in soil, nitrogen-use efficiency in submerged rice soils, nitrogen fixation in soils. Efficient phosphorus and potassium use. Problem soils and their reclamation. Soil factors affecting greenhouse gas emission.

Soil conservation, integrated watershed management. Soil erosion and its management. Dry land agriculture and its problems. Technology for stabilizing agriculture production in rain fed areas.

Water-use efficiency in relation to crop production, criteria for scheduling irrigations, ways and means of reducing run-off losses of irrigation water. Rainwater harvesting. Drip and sprinkler irrigation. Drainage of waterlogged soils, quality of irrigation water, effect of industrial effluents on soil and water pollution. Irrigation projects in India.

Farm management, scope, importance and characteristics, farm planning. Optimum resource use and budgeting. Economics of different types of farming systems. Marketing management strategies for development, market intelligence. Price fluctuations and their cost; role of co-operatives in agricultural economy; types and systems of farming and factors affecting them. Agricultural price policy. Crop Insurance.

Agricultural extension, its importance and role, methods of evaluation of extension programmes, socio-economic survey and status of big, small and marginal

farmers and landless agricultural labourers. Training programmes for extension workers. Role of Krishi Vigyan Kendra's (KVK) in dissemination of Agricultural technologies. Non Government Organization (NGO) and self-help group approach for rural development.

## PAPER II

Cell structure, function and cell cycle. Synthesis, structure and function of genetic material. Laws of heredity. Chromosome structure, chromosomal aberrations, linkage and cross-over, and their significance in recombination breeding. Polyploidy, euploids and aneuploids. Mutations—and their role in crop improvement. Heritability, sterility and incompatibility, classification and their application in crop improvement. Cytoplasmic inheritance, sex-linked, sex-influenced and sex-limited characters.

History of plant breeding. Modes of reproduction, selfing and crossing techniques. Origin, evolution and domestication of crop plants, center of origin, law of homologous series, crop genetic resources- conservation and utilization. Application of principles of plant breeding, improvement of crop plants. Molecular markers and their application in plant improvement. Pure-line selection, pedigree, mass and recurrent selections, combining ability, its significance in plant breeding. Heterosis and its exploitation. Somatic hybridization. Breeding for disease and pest resistance. Role of interspecific and intergeneric hybridization. Role of genetic engineering and biotechnology in crop improvement. Genetically modified crop plants.

Seed production and processing technologies. Seed certification, seed testing and storage. DNA finger printing and seed registration. Role of public and private sectors in seed production and marketing. Intellectual Property Rights (IPR) issues, WTO issues and its impact on Agriculture.

Principles of Plant Physiology with reference to plant nutrition, absorption, translocation and metabolism of nutrients. Soil -water-plant relationship.

Enzymes and plant pigments; photosynthesis—modern concepts and factors affecting the process, aerobic and anaerobic respiration;  $C_3$ ,  $C_4$  and CAM mechanisms. Carbohydrate, protein and fat metabolism. Growth and development; photoperiodism and vernalization. Plant growth substances and their role in crop production. Physiology of seed development and germination; dormancy. Stress physiology -drought, salt and water stress.

Major fruits, plantation crops, vegetables, spices and flower crops. Package practices of major horticultural crops. Protected cultivation and high tech horticulture. Post harvest technology and value addition of fruits and vegetables. Landscaping and commercial floriculture.



Medicinal and aromatic plants. Role of fruits and vegetables in human nutrition.

Diagnosis of pests and diseases of field crops, vegetables, orchard and plantation crops and their economic importance. Classification of pests and diseases and their management. Integrated pest and disease management. Storage pests and their management. Biological control of pests and diseases. Epidemiology and forecasting of major crop pests and diseases. Plant quarantine measures. Pesticides, their formulation and modes of action.

Food production and consumption trends in India. Food security and growing population—vision 2020. Reasons for grain surplus. National and International food policies. Production, procurement, distribution constraints. Availability of food grains, per capita expenditure on food. Trends in poverty, Public Distribution System and Below Poverty Line population, Targeted Public Distribution System (PDS), policy implementation in context to globalization. Processing constraints. Relation of food production to National Dietary Guidelines and food consumption pattern. Food based dietary approaches to eliminate hunger. Nutrient deficiency—Micro nutrient deficiency: Protein Energy Malnutrition or Protein Calorie Malnutrition (PEM or PCM), Micro nutrient deficiency and HRD in context of work capacity of women and children. Food grain productivity and food security.

## ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY SCIENCE

### PAPER-I

#### 1. Animal Nutrition :

- 1.1. Partitioning of food energy within the animal. Direct and indirect calorimetry. Carbon—nitrogen balance and comparative slaughter methods. Systems for expressing energy value of foods in ruminants, pigs and poultry. Energy requirements for maintenance, growth, pregnancy, lactation, egg, wool, and meat production.
- 1.2. Latest advances in protein nutrition. Energy protein inter-relationships. Evaluation of protein quality. Use of NPN compounds in ruminant diets. Protein requirements for maintenance, growth, pregnancy, lactation, egg, wool and meat production.
- 1.3. Major and trace minerals—Their sources, physiological functions and deficiency symptoms. Toxic minerals. Mineral interactions. Role of fat-soluble and water-soluble vitamins in the body, their sources and deficiency symptoms.

- 1.4 Feed additives—methane inhibitors, probiotics, enzymes, antibiotics, hormones, oligosaccharides, antioxidants, emulsifiers, mould inhibitors, buffers etc. Use and abuse of growth promoters like hormones and antibiotics—latest concepts.
- 1.5 Conservation of fodders. Storage of feeds and feed ingredients. Recent advances in feed technology and feed processing. Anti-nutritional and toxic factors present in livestock feeds. Feed analysis and quality control. Digestibility trials—direct, indirect and indicator methods. Predicting feed intake in grazing animals.
- 1.6 Advances in ruminant nutrition. Nutrient requirements. Balanced rations. Feeding of calves, pregnant, work animals and breeding bulls. Strategies for feeding milch animals during different stages of lactation cycle. Effect of feeding on milk composition. Feeding of goats for meat and milk production. Feeding of sheep for meat and wool production.
- 1.7 Swine Nutrition. Nutrient requirements. Creep, starter, grower and finisher rations. Feeding of pigs for lean meat production. Low cost rations for swine.
- 1.8 Poultry nutrition. Special features of poultry nutrition. Nutrient requirements for meat and egg production. Formulation of rations for different classes of layers and broilers.

#### 2. Animal Physiology :

- 2.1 Physiology of blood and its circulation, respiration; excretion. Endocrine glands in health and disease.
- 2.2 Blood constituents.—Properties and functions—blood cell formation—Haemoglobin synthesis and chemistry—plasma proteins production, classification and properties, coagulation of blood; Haemorrhagic disorders—anti-coagulants—blood groups—Blood volume—Plasma expanders—Buffer systems in blood. Biochemical tests and their significance in disease diagnosis.
- 2.3 Circulation.—Physiology of heart, cardiac cycle, heart sounds, heart beat, electrocardiograms. Work and efficiency of heart—effect of ions on heart function—metabolism of cardiac muscle, nervous and chemical regulation of heart, effect of temperature and stress on heart, blood pressure and hypertension, osmotic regulation, arterial pulse, vasomotor regulation of circulation, shock. Coronary and pulmonary circulation, Blood-Brain barrier Cerebrospinal fluid- circulation in birds.
- 2.4 Respiration.—Mechanism of respiration, Transport and exchange of gases -neural control of respiration-Chemo-receptors-hypoxia-respiration in birds.

- 2.5 Excretion.—Structure and function of kidney-formation of urine-methods of studying renal function-renal regulation of acid-base balance: physiological constituents of urine-renal failure-passive venous congestion-Urinary secretion in chicken-Sweat glands and their function. Bio-chemical test for urinary dysfunction.
- 2.6 Endocrine glands.—Functional disorders their symptoms and diagnosis. Synthesis of hormones, mechanism and control of secretion—hormonal receptors-classification and function.
- 2.7 Growth and Animal Production.—Prenatal and post-natal growth, maturation, growth curves, measures of growth, factors affecting growth, conformation, body composition, meat quality.
- 2.8 Physiology of Milk Production, Reproduction and Digestion.—Current status of hormonal control of mammary development, milk secretion and milk ejection, Male and Female reproductive organs, their components and functions. Digestive organs and their functions.
- 2.9 Environmental Physiology.—Physiological relations and their regulation; mechanisms of adaptation, environmental factors and regulatory mechanisms involved in animal behaviour, climatology—various parameters and their importance. Animal ecology. Physiology of behaviour. Effect of stress on health and production.

### 3. Animal Reproduction :

Semen quality.—Preservation and Artificial Insemination—Components of semen, composition of spermatozoa, chemical and physical properties of ejaculated semen, factors affecting semen *in vivo* and *in vitro*. Factors affecting semen production and quality, preservation, composition of diluents, sperm concentration, transport of diluted semen. Deep freezing techniques in cows, sheep, goats, swine and poultry. Detection of oestrus and time of insemination for better conception. Anoestrus and repeat breeding.

### 4. Livestock Production and Management :

Commercial Dairy Farming.—Comparison of dairy farming in India with advanced countries. Dairying under mixed farming and as specialized farming, economic dairy farming. Starting of a dairy farm, Capital and land requirement, organization of the dairy farm. Opportunities in dairy farming, factors determining the efficiency of dairy animal, Herd recording, budgeting, cost of milk production, pricing policy; Personnel Management. Developing Practical and Economic rations for dairy cattle; supply of greens throughout the year, feed and fodder requirements of Dairy Farm. Feeding regimes for young stock and bulls, heifers and breeding animals;

new trends in feeding young and adult stock; Feeding records.

- 4.2 Commercial meat, egg and wool production.—Development of practical and economic rations for sheep, goats, pigs, rabbits and poultry. Supply of greens, fodder, feeding regimes for young and mature stock. New trends in enhancing production and management. Capital and land requirements and socio-economic concept.
- 4.3 Feeding and management of animals under drought, flood and other natural calamities.

### 5. Genetics and Animal Breeding :

- 5.1 History of animal genetics. Mitosis and Meiosis: Mendelian inheritance; deviations to Mendelian genetics; Expression of genes; Linkage and crossing over; Sex determination, sex influenced and sex limited characters; Blood groups and polymorphism; Chromosome aberrations; Cytoplasmic inheritance. Gene and its structure; DNA as a genetic material; Genetic code and protein synthesis; Recombinant DNA technology. Mutations, types of mutations, methods for detecting mutations and mutation rate. Transgenesis.
- 5.1 Population Genetics applied to Animal Breeding—Quantitative Vs. Qualitative traits; Hardy Weinberg Law; Population Vs. Individual; Gene and genotypic frequency; Forces changing gene frequency; Random drift and small populations; Theory of path coefficient; Inbreeding, methods of estimating inbreeding coefficient, systems of inbreeding, Effective population size; Breeding value, estimation of breeding value, dominance and epistatic deviation; Partitioning of variation; Genotype X environment correlation and genotype X environment interaction; role of multiple measurements; Resemblance between relatives.
- 5.2 Breeding Systems.—Breeds of livestock and Poultry. Heritability, repeatability and genetic and phenotypic correlations, their methods of estimation and precision of estimates; Aids to selection and their relative merits; Individual, pedigree, family and within family selection; Progeny testing; Methods of selection; Construction of selection indices and their uses; Comparative evaluation of genetic gains through various selection methods; Indirect selection and correlated response; Inbreeding, out breeding, upgrading, cross-breeding and synthesis of breeds; Crossing of inbred lines for commercial production; Selection for general and specific combining ability; Breeding for threshold characters. Sire index.

### 6. Extension :

Basic philosophy, objectives, concept and principles of extension. Different Methods adopted to educate

farmers under rural conditions. Generation of technology, its transfer and feedback. Problems and constraints in transfer of technology. Animal husbandry programmes for rural development.

## PAPER-II

### 1. Anatomy, Pharmacology and Hygiene:

- 1.1 **Histology and Histological Techniques:** Paraffin embedding technique of tissue processing and H.E. staining—Freezing microtomy—Microscopy Bright field microscope and electron microscope. Cytology—structure of cell organelles and inclusions; cell division—cell types—Tissues and their classification—embryonic and adult tissues—Comparative histology of organs—Vascular. Nervous, digestive, respiratory, musculo-skeletal and urogenital systems—Endocrine glands—Integuments—sense organs.
- 1.2 **Embryology.**—Embryology of vertebrates with special reference to aves and domestic mammals gametogenesis-fertilization-germ layers-foetal membranes and placentation-types of placenta in domestic mammals—Teratology—twins and twinning—organogenesis -germ layer derivatives—endodermal, mesodermal and ectodermal derivatives.
- 1.3 **Bovine Anatomy.**—Regional Anatomy: Paranasal sinuses of OX—surface anatomy of salivary glands. Regional anatomy of infraorbital, maxillary, mandibuloalveolar, mental and cornual nerve block. Regional anatomy of paravertebral nerves, pudendal nerve, median ulnar and radial nervestibial, fibular and digital nerves—Cranial nerves—structures involved in epidural anaesthesia—superficial lymph nodes—surface anatomy of visceral organs of thoracic, abdominal and pelvic cavities—comparative features of locomotor apparatus and their application in the biomechanics of mammalian body.
- 1.4 **Anatomy of Fowl.**—Musculo-skeletal system—functional anatomy in relation to respiration and flying, digestion and egg production.
- 1.5 **Pharmacology and therapeutic drugs.**—Cellular level of pharmacodynamics and pharmacokinetics. Drugs acting on fluids and electrolyte balance. Drugs acting on Autonomic nervous system. Modern concepts of anaesthesia and dissociative anaesthetics. Autacoids. Antimicrobials and principles of chemotherapy in microbial infections. Use of hormones in therapeutics—chemotherapy of parasitic infections. Drug and economic concerns in the Edible tissues of animals—chemotherapy of Neoplastic diseases. Toxicity due to "insecticides, plants, metals, non-metals, zootoxins and mycotoxins.
- 1.6 **Veterinary Hygiene with reference to water, air and habitation**—Assessment of pollution of water, air and soil—Importance of climate in animal health-

effect of environment on animal function and performance relationship between industrialization and animal agriculture—animal housing requirements for specific categories of domestic animals viz. pregnant cows and sows, milking cows, broiler birds—stress, strain and productivity in relation to animal habitation.

### 2. Animal Diseases:

- 2.1 Etiology, epidemiology pathogenesis, symptoms, post-mortem lesions, diagnosis, and control of infectious diseases of cattle, sheep and goat, horses, pigs and poultry.
- 2.2 Etiology, epidemiology, symptoms, diagnosis, treatment of production diseases of cattle, horse, pig and poultry.
- 2.3 Deficiency diseases of domestic animals and birds.
- 2.4 Diagnosis and treatment of non-specific conditions like Impaction, Bloat, Diarrhoea, Indigestion, dehydration, stroke, poisoning.
- 2.5 Diagnosis and treatment of neurological disorders.
- 2.6 **Principles and methods of immunization of animals against specific diseases- herd immunity—disease free zones—'zero' disease concept—chemoprophylaxis.**
- 2.7 **Anaesthesia.**—local, regional and general—preanesthetic medication. Symptoms and surgical interference in fractures and dislocation. Hernia, choking abomasal displacement—Caesarian operations. Rumenotomy—Castrations.
- 2.8 **Disease investigation techniques.**—Materials for laboratory investigation—Establishment of Animal Health Centers—Disease free zone.

### 3. Veterinary Public Health:

- 3.1 **Zoonoses.**—Classification, definition, role of animals and birds in prevalence and transmission of zoonotic diseases—occupational zoonotic diseases.
- 3.2 **Epidemiology.**—Principle, definition of epidemiological terms, application of epidemiological measures in the study of diseases and disease control. Epidemiological features of air, water and food borne infections. OIE regulations, WTO, sanitary and phytosanitary measures.
- 3.3 **Veterinary Jurisprudence.**—Rules and Regulations for improvement of animal quality and prevention of animal diseases—State and central rules for prevention of animal and animal product borne diseases—S P C A—Veterolegal cases—Certificates—Materials and Methods of collection of samples for veterolegal investigation.

### 4. Milk and Milk Products Technology:

- 4.1 **Market Milk.**—Quality, testing and grading of raw milk. Processing, packaging, storing, distribution, marketing, defects and their control. Preparation of the following milks: Pasteurized, standardized, toned, double toned, sterilized, homogenized, reconstituted,

recombined and flavoured milks. Preparation of cultured milks, cultures and their management, yoghurt, Dahi, Lassi and Srikhand. Preparation of flavoured and sterilized milks. Legal standards. Sanitation requirement for clean and safe milk and for the milk plant equipment.

- 4.2 **Milk Products Technology.**—Selection of raw materials, processing, storing, distributing and marketing milk products such as Cream, Butter, Ghee, Khoa, Channa, Cheese, condensed, evaporated, dried milk and baby food, Ice cream and Kulfi; by-products, whey products, butter milk, lactose and casein. Testing, grading, judging milk products—BIS and Agmark specifications, legal standards, quality control and nutritive properties. Packaging, processing and operational control. Costing of dairy products.

## 5. Meat Hygiene and Technology:

### 5.1 Meat Hygiene

- 5.1.1 Ante mortem care and management of food animals, stunning, slaughter and dressing operations; abattoir requirements and designs; Meat inspection procedures and judgment of carcass meat cuts—grading of carcass meat cuts—duties and functions of Veterinarians in wholesome meat production.

- 5.1.2 **Hygienic methods of handling production of meat**—Spoilage of meat and control measures—Post-slaughter physicochemical changes in meat and factors that influence them—Quality improvement methods—Adulteration of meat and detection—Regulatory provisions in Meat trade and Industry.

### 5.2 Meat Technology

- 5.2.1 **Physical and chemical characteristics of meat**—Meat emulsions—Methods of preservation of meat—Curing, canning, irradiation, packaging of meat and meat products, processing and formulations.

- 5.3. **By-products**—Slaughter house by-products and their utilization—Edible and inedible by products—Social and economic implications of proper utilization of slaughter house by-products—Organ products for food and pharmaceuticals.

- 5.4 **Poultry Products Technology**—Chemical composition and nutritive value of poultry meat, pre-slaughter care and management. Slaughtering techniques, inspection, preservation of poultry meat and products. Legal and BIS standards.

Structure, composition and nutritive value of eggs. Microbial spoilage. Preservation and maintenance. Marketing of poultry meat, eggs and products. Value added meat products.

- 5.5 **Rabbit/Fur Animal farming**—Rabbit meat production. Disposal and utilization of fur and wool and recycling of waste by-products. Grading of wool.

## ANTHROPOLOGY

### PAPER-I

- 1.1 Meaning, scope and development of Anthropology.
- 1.2 Relationships with other disciplines: Social Sciences, Behavioural Sciences, Life Sciences, Medical Sciences, Earth Sciences and Humanities.
- 1.3 Main branches of Anthropology, their scope and relevance:
  - (a) Social-cultural Anthropology.
  - (b) Biological Anthropology.
  - (c) Archaeological Anthropology.
  - (d) Linguistic Anthropology.
- 1.4 Human Evolution and emergence of Man:
  - (a) Biological and Cultural factors in human evolution.
  - (b) Theories of Organic Evolution (Pre-Darwinian, Darwinian and Post-Darwinian).
  - (c) Synthetic theory of evolution; Brief outline of terms and concepts of evolutionary biology (Doll's rule, Cope's rule, Gause's rule, parallelism, convergence, adaptive radiation, and mosaic evolution).
- 1.5 Characteristics of Primates; Evolutionary Trend and Primate Taxonomy; Primate Adaptations; (Arboreal and Terrestrial) Primate Taxonomy; Primate Behaviour; Tertiary and Quaternary fossil primates; Living Major Primates; Comparative Anatomy of Man and Apes; Skeletal changes due to erect posture and its implications.
- 1.6 Phylogenetic status, characteristics and geographical distribution of the following:
  - (a) Plio-pleistocene hominids in South and East Africa - Australopithecines.
  - (b) *Homo erectus*: Africa (*Paranthropus*), Europe (*Homo erectus heidelbergensis*), Asia (*Homo erectus javanicus*, *Homo erectus pekinensis*).
  - (c) Neanderthal Man- La-Chapelle-aux-saints (Classical type), Mt. Carmel (Progressive type).
  - (d) Rhodesian man.
  - (e) *Homo sapiens*—Cromagnon, Grimaldi and Chancelade.
- 1.7 The biological basis of life: The Cell, DNA structure and replication, Protein Synthesis, Gene, Mutation, Chromosomes, and Cell Division.
- 1.8 (a) Principles of Prehistoric Archaeology. Chronology: Relative and Absolute Dating methods.
  - (b) Cultural Evolution- Broad Outlines of Prehistoric cultures:
    - (i) Paleolithic

- (ii) Mesolithic
  - (iii) Neolithic
  - (iv) Chalcolithic
  - (v) Copper-Bronze Age
  - (vi) Iron Age
- 2.1 **The Nature of Culture:** The concept and characteristics of culture and civilization; Ethnocentrism vis-a-vis cultural Relativism.
  - 2.2 **The Nature of Society:** Concept of Society; Society and Culture; Social Institutions; Social groups; and Social stratification.
  - 2.3 **Marriage:** Definition and universality; Laws of marriage (endogamy, exogamy, hypergamy, hypogamy, incest taboo); Types of marriage (monogamy, polygamy, polyandry, group marriage). Functions of marriage; Marriage regulations (preferential, prescriptive and proscriptive); Marriage payments (bride wealth and dowry).
  - 2.4 **Family:** Definition and universality; Family, household and domestic groups; functions of family; Types of family (from the perspectives of structure, blood relation, marriage, residence and succession); Impact of urbanization, industrialization and feminist movements on family.
  - 2.5 **Kinship:** Consanguinity and Affinity; Principles and types of descent (Unilineal, Double, Bilateral, Ambilineal); Forms of descent groups (lineage, clan, phratry, moiety and kindred); Kinship terminology (descriptive and classificatory); Descent, Filiation and Complimentary Filiation; Descent and Alliance.
  3. **Economic organization:** Meaning, scope and relevance of economic anthropology; Formalist and Substantivist debate; Principles governing production, distribution and exchange (reciprocity, redistribution and market), in communities, subsisting on hunting and gathering, fishing, swiddening, pastoralism, horticulture, and agriculture; globalization and indigenous economic systems.
  4. **Political organization and Social Control:** Band, tribe, chiefdom, kingdom and state; concepts of power, authority and legitimacy; social control, law and justice in simple societies.
  5. **Religion:** Anthropological approaches to the study of religion (evolutionary, psychological and functional); monotheism and polytheism; sacred and profane; myths and rituals; forms of religion in tribal and peasant societies (animism, animatism, fetishism, naturism and totemism); religion, magic and science distinguished; magico-religious functionaries (priest, shaman, medicine man, sorcerer and witch).
  6. **Anthropological theories:**
    - (a) Classical evolutionism (Tylor, Morgan and Frazer)
    - (b) Historical particularism (Boas) Diffusionism (British, German and American)
    - (c) Functionalism (Malinowski); Structural-functionism (Radcliffe-Brown)
    - (d) Structuralism (L'evi - Strauss and E. Leach)
    - (e) Culture and personality (Benedict, Mead, Linton, Kardiner and Cora - du Bois).
    - (f) Neo - evolutionism (Childe, White, Steward, Sahlins and Service)
    - (g) Cultural materialism (Harris)
    - (h) Symbolic and interpretive theories (Turner, Schneider and Geertz)
    - (i) Cognitive theories (Tyler, Conklin)
    - (j) Post- modernism in anthropology
  7. **Culture, language and communication:** Nature, origin and characteristics of language; verbal and non-verbal communication; social context of language use.
  8. **Research methods in anthropology:**
    - (a) Fieldwork tradition in anthropology
    - (b) Distinction between technique, method and methodology
    - (c) Tools of data collection: observation, interview, schedules, questionnaire, Case study, genealogy, life-history, oral history, secondary sources of information, participatory methods.
    - (d) Analysis, interpretation and presentation of data.
  - 9.1 **Human Genetics - Methods and Application:** Methods for study of genetic principles in man-family study (pedigree analysis, twin study, foster child, co-twin method, cytogenetic method, chromosomal and karyo-type analysis), biochemical methods, immunological methods, D.N.A. technology and recombinant technologies.
  - 9.2 Mendelian genetics in man-family study, single factor, multifactor, lethal, sub-lethal and polygenic inheritance in man.
  - 9.3 Concept of genetic polymorphism and selection, Mendelian population, Hardy-Weinberg law; causes and changes which bring down frequency -mutation, isolation, migration, selection, inbreeding and genetic drift. Consanguineous and non-consanguineous mating, genetic load, genetic effect of consanguineous and cousin marriages.
  - 9.4 Chromosomes and chromosomal aberrations in man, methodology.
    - (a) Numerical and structural aberrations (disorders).
    - (b) Sex chromosomal aberrations - Klinefelter (XXY), Turner (XO), Super female (XXX), intersex and other syndromic disorders.



- (c) Autosomal aberrations - Down syndrome, Patau, Edward and Cri-du-chat syndromes.
- (d) Genetic imprints in human disease, genetic screening, genetic counseling, human DNA profiling, gene mapping and genome study.
- 9.5 **Race and racism, biological basis of morphological variation of non-metric and metric characters.** Racial criteria, racial traits in relation to heredity and environment; biological basis of racial classification, racial differentiation and race crossing in man.
- 9.6 **Age, sex and population variation as genetic marker:** ABO, Rh blood groups, HLA Hp, transferring, Gm, blood enzymes. Physiological characteristics-Hb level, body fat, pulse rate, respiratory functions and sensory perceptions in different cultural and socio-economic groups.
- 9.7 **Concepts and methods of Ecological Anthropology:** Bio-cultural Adaptations - Genetic and Non-genetic factors. Man's physiological responses to environmental stresses: hot desert, cold, high altitude climate.
- 9.8 **Epidemiological Anthropology: Health and disease.** Infectious and noninfectious diseases. Nutritional deficiency related diseases.
10. **Concept of human growth and development:** Stages of growth - pre-natal, natal, infant, childhood, adolescence, maturity, senescence.  
- Factors affecting growth and development genetic, environmental, biochemical, nutritional, cultural and socio-economic.  
- Ageing and senescence. Theories and observations - biological and chronological longevity. Human physique and somatotypes. Methodologies for growth studies.
- 11.1 Relevance of menarche, menopause and other bioevents to fertility. Fertility patterns and differentials.
- 11.2 Demographic theories- biological, social and cultural.
- 11.3 Biological and socio-ecological factors influencing fecundity, fertility, natality and mortality.
12. **Applications of Anthropology:** Anthropology of sports, Nutritional anthropology, Anthropology in designing of defence and other equipments, Forensic Anthropology, Methods and principles of personal identification and reconstruction, Applied human genetics - Paternity diagnosis, genetic counseling and eugenics, DNA technology in diseases and medicine, serogenetics and cytogenetics in reproductive biology.
- PAPER-II**
- 1.1 **Evolution of the Indian Culture and Civilization —** Prehistoric (Palaeolithic, Mesolithic, Neolithic and Neolithic - Chalcolithic). Protohistoric (Indus Civilization): Pre-Harappan, Harappan and post-Harappan cultures. Contributions of tribal cultures to Indian civilization.
- 1.2 **Palaeo - anthropological evidences from India with special reference to Siwaliks and Narmada basin (*Ramapithecus*, *Sivapithecus* and *Narmada Man*).**
- 1.3 **Ethno-archaeology in India:** The concept of ethno-archaeology; Survivals and Parallels among the hunting, foraging, fishing, pastoral and peasant communities including arts and crafts producing communities.
- 2 **Demographic profile of India —** Ethnic and linguistic elements in the Indian population and their distribution. Indian population - factors influencing its structure and growth.
- 3.1 The structure and nature of traditional Indian social system — Varnashram, Purushartha, Karma, Rina and Rebirth.
- 3.2 **Caste system in India—**Structure and characteristics, Varna and caste, Theories of origin of caste system, Dominant caste, Caste mobility, Future of caste system, Jajmani system, Tribe- caste continuum.
- 3.3 Sacred Complex and Nature- Man- Spirit Complex.
- 3.4 Impact of Buddhism, Jainism, Islam and Christianity on Indian society.
4. Emergence and growth of anthropology in India- Contributions of the 18th, 19th and early 20th Century scholar-administrators. Contributions of Indian anthropologists to tribal and caste studies.
- 5.1 **Indian Village:** Significance of village study in India; Indian village as a social system; Traditional and changing patterns of settlement and intercaste relations; Agrarian relations in Indian villages; Impact of globalization on Indian villages.
- 5.2 Linguistic and religious minorities and their social, political and economic status.
- 5.3 Indigenous and exogenous processes of socio-cultural change in Indian society: Sanskritization, Westernization, Modernization; Inter-play of little and great traditions; Panchayati raj and social change; Media and social change.
- 6.1 **Tribal situation in India -** Bio-genetic variability, linguistic and socio-economic characteristics of tribal populations and their distribution.
- 6.2 **Problems of the tribal Communities.—**Land alienation, poverty, indebtedness, low literacy, poor educational facilities, unemployment, underemployment, health and nutrition.
- 6.3 Developmental projects and their impact on tribal displacement and problems of rehabilitation. Development of forest policy and tribals. Impact of



urbanization and industrialization on tribal populations.

- 7.1 Problems of exploitation and deprivation of Scheduled Castes, Scheduled Tribes and Other Backward Classes. Constitutional Safeguards for Scheduled Tribes and Scheduled Castes.
- 7.2 Social change and contemporary tribal societies: Impact of modern democratic institutions, development programmes and welfare measures on tribals and weaker sections.
- 7.3 The concept of ethnicity; Ethnic conflicts and political developments; Unrest among tribal communities; Regionalism and demand for autonomy; Pseudo-tribalism; Social change among the tribes during colonial and post-Independent India.
- 8.1 Impact of Hinduism, Buddhism, Christianity, Islam and other religions on tribal societies.
- 8.2 Tribe and nation state — a comparative study of tribal communities in India and other countries.
- 9.1 History of administration of tribal areas, tribal policies, plans, programmes of tribal development and their implementation. The concept of PTGs (Primitive Tribal Groups), their distribution, special programmes for their development. Role of N.G.O.s in tribal development.
- 9.2 Role of anthropology in tribal and rural development.
- 9.3 Contributions of anthropology to the understanding of regionalism, communalism, and ethnic and political movements.

## BOTANY

### PAPER-I

#### 1. Microbiology and Plant Pathology:

Structure and reproduction/multiplication of viruses, viroids, bacteria, fungi and mycoplasma; Applications of microbiology in agriculture, industry, medicine and in control of soil and water pollution; Prion and Prion hypothesis.

Important crop diseases caused by viruses, bacteria, mycoplasma, fungi and nematodes; Modes of infection and dissemination; Molecular basis of infection and disease resistance/defence; Physiology of parasitism and control measures; Fungal toxins; Modelling and disease forecasting; Plant quarantine.

#### 2. Cryptogams:

Algae, fungi, lichens, bryophytes, pteridophytes - structure and reproduction from evolutionary viewpoint; Distribution of Cryptogams in India and their ecological and economic importance.

#### 3. Phanerogams:

Gymnosperms : Concept of Progymnosperms; Classification and distribution of gymnosperms;

Salient features of Cycadales, Ginkgoales, Coniferales and Gnetales, their structure and reproduction; General account of Cycadofilicales, Bennettitales and Cordaitales; Geological time scale; Type of fossils and their study techniques.

Angiosperms: Systematics, anatomy, embryology, palynology and phylogeny.

Taxonomic hierarchy; International Code of Botanical Nomenclature; Numerical taxonomy and chemotaxonomy; Evidence from anatomy, embryology and palynology.

Origin and evolution of angiosperms; Comparative account of various systems of classification of angiosperms; Study of angiospermic families—Mangoliaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae, Rosaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Dipterocarpaceae, Apiaceae, Asclepiadaceae, Verbenaceae, Solanaceae, Rubiaceae, Cucurbitaceae, Asteraceae, Poaceae, Arecaceae, Liliaceae, Musaceae and Orchidaceae.

Stomata and their types; Glandular and non-glandular trichomes; Unusual secondary growth; Anatomy of  $C_3$  and  $C_4$  plants; Xylem and phloem differentiation; Wood anatomy.

Development of male and female gametophytes, pollination, fertilization; Endosperm - its development and function; Patterns of embryo development; Polyembryony and apomixes; Applications of palynology; Experimental embryology including pollen storage and test-tube fertilization.

#### 4. Plant Resource Development:

Domestication and introduction of plants; Origin of cultivated plants; Vavilov's centres of origin; Plants as sources for food, fodder, fibre, spices, beverages, edible oils, drugs, narcotics, insecticides, timber, gums, resins and dyes, latex, cellulose, starch and its products; Perfumery; Importance of Ethnobotany in Indian context; Energy plantations; Botanical Gardens and Herbaria.

#### 5. Morphogenesis:

Totipotency, polarity, symmetry and differentiation; Cell, tissue, organ and protoplast culture; Somatic hybrids and Cybrids; Micropropagation; Somaclonal variation and its applications; Pollen haploids, embryo rescue methods and their applications.

### PAPER-II

#### 1. Cell Biology:

Techniques of cell biology; Prokaryotic and eukaryotic cells - structural and ultrastructural details; Structure and function of extracellular matrix (cell wall), membranes-cell adhesion, membrane transport and vesicular transport; Structure and function of cell organelles (chloroplasts,

mitochondria, ER, dictyosomes ribosomes, endosomes, lysosomes, peroxisomes); Cytoskeleton and microtubules; Nucleus, nucleolus, nuclear pore complex; Chromatin and nucleosome; Cell signalling and cell receptors; Signal transduction; Mitosis and meiosis; Molecular basis of cell cycle; Numerical and structural variations in chromosomes and their significance; Chromatin organization and packaging of genome; Polytene chromosomes; B-chromosomes—structure, behaviour and significance.

## 2. Genetics, Molecular Biology and Evolution:

Development of genetics; Gene versus allele concepts (Pseudoalleles); Quantitative genetics and multiple factors; Incomplete dominance, polygenic inheritance, multiple alleles; Linkage and crossing over; Methods of gene mapping, including molecular maps (idea of mapping function); Sex chromosomes and sex-linked inheritance, sex determination and molecular basis of sex differentiation; Mutations (biochemical and molecular basis); Cytoplasmic inheritance and cytoplasmic genes (including genetics of male sterility).

Structure and synthesis of nucleic acids and proteins; Genetic code and regulation of gene expression; Gene silencing; Multigene families; Organic evolution—evidences, mechanism and theories.

Role of RNA in origin and evolution.

## 3. Plant Breeding, Biotechnology and Biostatistics:

Methods of plant breeding—introduction, selection and hybridization (pedigree, backcross, mass selection, bulk method); Mutation, polyploidy, male sterility and heterosis breeding; Use of apomixes in plant breeding; DNA sequencing; Genetic engineering—methods of transfer of genes; Transgenic crops and biosafety aspects; Development and use of molecular markers in plant breeding; Tools and techniques—probe, southern blotting, DNA fingerprinting, PCR and FISH. Standard deviation and coefficient of variation (CV); Tests of significance (Z-test, t-test and chi-square test); Probability and distributions (normal, binomial and Poisson); Correlation and regression.

## 4. Physiology and Biochemistry:

Water relations, mineral nutrition and ion transport, mineral deficiencies; Photosynthesis—photochemical reactions; photophosphorylation and carbon fixation pathways;  $C_3$ ,  $C_4$  and CAM pathways; Mechanism of phloem transport; Respiration (anerobic and aerobic, including fermentation) electron transport chain and oxidative phosphorylation; Photorespiration; Chemiosmotic theory and ATP synthesis; Lipid metabolism; Nitrogen fixation and nitrogen metabolism; Enzymes,

coenzymes; Energy transfer and energy conservation; Importance of secondary metabolites; Pigments as photoreceptors (plastidial pigments and phytochrome); Plant movements; Photoperiodism and flowering, vernalization, senescence; Growth substances—their chemical nature, role and applications in agrihorticulture; Growth indices, growth movements; Stress physiology (heat, water, salinity, metal); Fruit and seed physiology; Dormancy, storage and germination of seed; Fruit ripening—its molecular basis and manipulation.

## 5. Ecology and Plant Geography:

Concept of ecosystem; Ecological factors; Concepts and dynamics of community; Plant succession; Concept of biosphere; Ecosystems; Conservation; Pollution and its control (including phytoremediation); Plant indicators; Environment (Protection) Act.

Forest types of India—'Ecological and economic importance of forests, afforestation, deforestation and social forestry; Endangered plants, endemism, IUCN categories, Red Data Books; Biodiversity and its conservation; Protected Area Network; Convention on Biological Diversity; Farmers' Rights and Intellectual Property Rights; Concept of Sustainable Development; Biogeochemical cycles; Global warming and climatic change; Invasive species; Environmental Impact Assessment; Phytogeographical regions of India.

## CHEMISTRY

### PAPER-I

#### 1. Atomic Structure:

Heisenberg's uncertainty principle, Schrodinger wave equation (time independent); Interpretation of wave function, particle in one-dimensional box, quantum numbers, hydrogen atom wave functions; Shapes of s, p and d orbitals.

#### 2. Chemical Bonding:

Ionic bond, characteristics of ionic compounds, lattice energy, Born-Haber cycle; covalent bond and its general characteristics, polarities of bonds in molecules and their dipole moments; Valence bond theory, concept of resonance and resonance energy; Molecular orbital theory (LCAO method); bonding in  $H_2^+$ ,  $H_2$ ,  $He_2^+$  to  $Ne_2$ , NO, CO, HF, and  $CN^-$ ; Comparison of valence bond and molecular orbital theories, bond order, bond strength and bond length.

#### 3. Solid State:

Crystal systems; Designation of crystal faces, lattice structures and unit cell; Bragg's law; X-ray diffraction by crystals; Close packing, radius ratio rules, calculation of some limiting radius ratio values; Structures of NaCl, ZnS, CsCl and  $CaF_2$ ;

Stoichiometric and nonstoichiometric defects, impurity defects, semi-conductors.

#### 4. The Gaseous State and Transport Phenomenon:

Equation of state for real gases, intermolecular interactions and critical phenomena and liquefaction of gases, Maxwell's distribution of speeds, intermolecular collisions, collisions on the wall and effusion; Thermal conductivity and viscosity of ideal gases.

#### 5. Liquid State:

Kelvin equation; Surface tension and surface energy, wetting and contact angle, interfacial tension and capillary action.

#### 6. Thermodynamics:

Work, heat and internal energy; first law of thermodynamics.

Second law of thermodynamics; entropy as a state function, entropy changes in various processes, entropy-reversibility and irreversibility, Free energy functions; Thermodynamic equation of state; Maxwell relations; Temperature, volume and pressure dependence of  $U$ ,  $H$ ,  $A$ ,  $G$ ,  $C_p$  and  $C_v$ ,  $\alpha$  and  $\beta$ ;  $J-T$  effect and inversion temperature; criteria for equilibrium, relation between equilibrium constant and thermodynamic quantities; Nernst heat theorem, introductory idea of third law of thermodynamics.

#### 7. Phase Equilibria and Solutions:

Clausius-Clapeyron equation; phase diagram for a pure substance; phase equilibria in binary systems, partially miscible liquids—upper and lower critical solution temperatures; partial molar quantities, their significance and determination; excess thermodynamic functions and their determination.

#### 8. Electrochemistry:

Debye-Huckel theory of strong electrolytes and Debye-Huckel limiting Law for various equilibrium and transport properties.

Galvanic cells, concentration cells; electrochemical series, measurement of e.m.f. of cells and its applications fuel cells and batteries.

Processes at electrodes; double layer at the interface; rate of charge transfer, current density; overpotential; electroanalytical techniques: Polarography, amperometry, ion selective electrodes and their uses.

#### 9. Chemical Kinetics:

Differential and integral rate equations for zeroth, first, second and fractional order reactions; Rate equations involving reverse, parallel, consecutive and chain reactions; Branching chain and explosions; effect of temperature and pressure on rate constant; Study of fast reactions by stopflow and relaxation methods; Collisions and transition state theories.

#### 10. Photochemistry:

Absorption of light; decay of excited state by different routes; photochemical reactions between hydrogen and halogens and their quantum yields.

#### 11. Surface Phenomena and Catalysis:

Absorption from gases and solutions on solid adsorbents, Langmuir and B.E.T. adsorption isotherms; determination of surface area, characteristics and mechanism of reaction on heterogeneous catalysts.

#### 12. Bio-inorganic Chemistry:

Metal ions in biological systems and their role in ion transport across the membranes (molecular mechanism), oxygen-uptake proteins, cytochromes and ferredoxins.

#### 13. Coordination Compounds:

- (i) Bonding theories of metal complexes; Valence bond theory, crystal field theory and its modifications; applications of theories in the explanation of magnetism and electronic spectra of metal complexes.
- (ii) Isomerism in coordination compounds; IUPAC nomenclature of coordination compounds; stereochemistry of complexes with 4 and 6 coordination numbers; chelate effect and polynuclear complexes; trans effect and its theories; kinetics of substitution reactions in square-planar complexes; thermodynamic and kinetic stability of complexes.
- (iii) EAN rule, Synthesis structure and reactivity of metal carbonyls; carboxylate anions, carbonyl hydrides and metal nitrosyl compounds.
- (iv) Complexes with aromatic systems, synthesis, structure and bonding in metal olefin complexes, alkyne complexes and cyclopentadienyl complexes; coordinative unsaturation, oxidative addition reactions, insertion reactions, fluxional molecules and their characterization; Compounds with metal-metal bonds and metal atom clusters.

#### 14. Main Group Chemistry:

Boranes, borazines, phosphazenes and cyclic phosphazene, silicates and silicones. Interhalogen compounds; Sulphur-nitrogen compounds, noble gas compounds.

#### 15. General Chemistry of 'f' Block Elements:

Lanthanides and actinides; separation, oxidation states, magnetic and spectral properties; lanthanide contraction.

### PAPER - II

#### 1. Delocalised Covalent Bonding:

Aromaticity, anti-aromaticity; annulenes, azulenes, tropolones, fulvenes, sydnones.

2. (i) **Reaction Mechanisms** : General methods (both kinetic and non-kinetic) of study of mechanism of organic reactions : isotopic method, cross-over experiment, intermediate trapping, stereochemistry; energy of activation; thermodynamic control and kinetic control of reactions.
- (ii) **Reactive Intermediates** : Generation, geometry, stability and reactions of carbonium ions and carbanions, free radicals, carbenes, benzyne and nitrenes.
- (iii) **Substitution Reactions** :  $S_N1$ ,  $S_N2$  and  $S_Ni$  mechanisms; neighbouring group participation; electrophilic and nucleophilic reactions of aromatic compounds including heterocyclic compounds—pyrrole, furan, thiophene and indole.
- (iv) **Elimination Reactions** :  $E1$ ,  $E2$  and  $E1cB$  mechanisms; orientation in  $E2$  reactions—Saytzeff and Hoffmann; pyrolytic *syn* elimination—Chugaev and Cope eliminations.
- (v) **Addition Reactions** : Electrophilic addition to  $C=C$  and  $C\equiv C$ ; nucleophilic addition to  $C=O$ ,  $C\equiv N$ , conjugated olefins and carbonyls.
- (vi) **Reactions and Rearrangements** : (a) Pinacol-pinacolone, Hoffmann, Beckmann, Baeyer-Villiger, Favorskii, Fries, Claisen, Cope, Stevens and Wagner-Meerwein rearrangements.
- (b) Aldol condensation, Claisen condensation, Dieckmann, Perkin, Knoevenagel, Witting, Clemmensen, Wolff-Kishner, Cannizzaro and von Richter reactions; Stobbe, benzoin and acyloin condensations; Fischer indole synthesis, Skraup synthesis, Bischler-Napieralski, Sandmeyer, Reimer-Tiemann and Reformatsky reactions.
3. **Pericyclic Reactions** :  
Classification and examples; Woodward-Hoffmann rules—electrocyclic reactions, cycloaddition reactions [2+2 and 4+2] and sigmatropic shifts [1, 3; 3, 3 and 1, 5] FMO approach.
4. (i) **Preparation and Properties of Polymers** : Organic polymers—polyethylene, polystyrene, polyvinyl chloride, teflon, nylon, terylene, synthetic and natural rubber.
- (ii) **Biopolymers** : Structure of proteins, DNA and RNA.
5. **Synthetic Uses of Reagents** :  
 $OsO_4$ ,  $HIO_4$ ,  $CrO_3$ ,  $Pb(OAc)_4$ ,  $SeO_2$ , NBS,  $B_2H_6$ , Na-Liquid  $NH_3$ ,  $LiAlH_4$ ,  $NaBH_4$ , *n*-BuLi and MCPBA.
6. **Photochemistry** :  
Photochemical reactions of simple organic compounds, excited and ground states, singlet and triplet states, Norrish-Type I and Type II reactions.
7. **Spectroscopy** :  
Principle and applications in structure elucidation :

- (i) **Rotational** : Diatomic molecules; isotopic substitution and rotational constants.
- (ii) **Vibrational** : Diatomic molecules, linear triatomic molecules, specific frequencies of functional groups in polyatomic molecules.
- (iii) **Electronic** : Singlet and triplet states;  $n \rightarrow \pi^*$  and  $\pi \rightarrow \pi^*$  transitions; application to conjugated double bonds and conjugated carbonyls Woodward-Fieser rules; Charge transfer spectra.
- (iv) **Nuclear Magnetic Resonance ( $^1H$  NMR)** : Basic principle; chemical shift and spin-spin interaction and coupling constants.
- (v) **Mass Spectrometry** : Parent peak, base peak, metastable peak, McLafferty rearrangement.

## CIVIL ENGINEERING

### PAPER—I

#### 1. Engineering Mechanics, Strength of Materials and Structural Analysis :

##### 1.1 Engineering Mechanics :

Units and Dimensions, SI Units, Vectors, Concept of Force, Concept of particle and rigid body. Concurrent, Non Concurrent and parallel forces in a plane, moment of force, free body diagram, conditions of equilibrium, Principle of virtual work, equivalent force system.

First and Second Moment of area, Mass moment of Inertia.

Static Friction.

Kinematics and Kinetics :

Kinematics in Cartesian Co-ordinates, motion under uniform and nonuniform acceleration, motion under gravity. Kinetics of particle: Momentum and Energy principles, collision of elastic bodies, rotation of rigid bodies.

##### 1.2 Strength of Materials :

Simple Stress and Strain, Elastic constants, axially loaded compression members, Shear force and bending moment, theory of simple bending, Shear Stress distribution across cross sections, Beams of uniform strength.

Deflection of beams : Macaulay's method, Mohr's Moment area method, Conjugate beam method, unit load method. Torsion of Shafts, Elastic stability of columns, Euler's Rankine's and Secant formulae.

##### 1.3 Structural Analysis :

Castigliano's theorems I and II, unit load method of consistent deformation applied to beams and pin jointed trusses. Slope-deflection, moment distribution,

Rolling loads and Influences lines : Influences lines for Shear Force and Bending moment at a section of

beam. Criteria for maximum shear force and bending Moment in beams traversed by a system of moving loads. Influences lines for simply supported plane pin jointed trusses.

Arches : Three hinged, two hinged and fixed arches, rib shortening and temperature effects.

Matrix methods of analysis : Force method and displacement method of analysis of indeterminate beams and rigid frames.

Plastic Analysis of beams and frames : Theory of plastic bending, plastic analysis, statical method, Mechanism method.

Unsymmetrical bending : Moment of inertia, product of inertia, position of Neutral Axis and Principle axes, calculation of bending stresses.

## 2. Design of Structures : Steel, Concrete and Masonry Structures:

### 2.1 Structural Steel Design :

Structural Steel : Factors of safety and load factors. Riveted, bolted and welded joints and connections. Design of tension and compression member, beams of built up section, riveted and welded plate girders, gantry girders, stanchions with battens and lacings.

### 3. Design of Concrete and Masonry Structures :

Concept of mix design. Reinforced Concrete : Working Stress and Limit State method of design—Recommendations of I.S. codes Design of one way and two way slabs, stair-case slabs, simple and continuous beams of rectangular, T and L sections. Compression members under direct load with or without eccentricity.

Cantilever and Counter fort type retaining walls.

Water tanks : Design requirements for Rectangular and circular tanks resting on ground.

Prestressed concrete: Methods and systems of prestressing, anchorages, Analysis and design of sections for flexure based on working stress, loss of prestress.

Design of brick masonry as per I.S. Codes.

## 3. Fluid Mechanics, Open Channel Flow and Hydraulic Machines :

### 3.1 Fluid Mechanics :

Fluid properties and their role in fluid motion, fluid statics including forces acting on plane and curved surfaces.

Kinematics and Dynamics of Fluid Flow : Velocity and accelerations, stream lines, equation of continuity, irrotational and rotational flow, velocity potential and stream functions.

Continuity, momentum and energy equation, Navier-Stokes equation, Euler's equation of motion,

application to fluid flow problems, pipe flow, sluice gates, weirs.

### 3.2 Dimensional Analysis and Similitude :

Buckingham's Pi-theorem, dimensionless parameters.

### 3.2 Laminar Flow :

Laminar flow between parallel, stationary and moving plates, flow through tube.

### 3.4 Boundary layer :

Laminar and turbulent boundary layer on a flat plate, laminar sub layer, smooth and rough boundaries, drag and lift.

Turbulent flow through pipes : Characteristics of turbulent flow, velocity distribution and variation of pipe friction factor, hydraulic grade line and total energy line.

### 3.5 Open channel flow :

Uniform and non-uniform flows, momentum and energy correction factors, specific energy and specific force, critical depth, rapidly varied flow, hydraulic jump, gradually varied flow, classification of surface profiles, control section, step method of integration of varied flow equation.

### 3.6 Hydraulic Machines and Hydropower :

Hydraulic turbines, types classification, Choice of turbines, performance parameters, controls, characteristics, specific speed.

Principles of hydropower development.

## 4. Geotechnical Engineering :

Soil Type and Structure—gradation and particle size distribution—consistency limits.

Water in soil—capillary and structural—effective stress and pore water pressure—permeability concept—field and laboratory determination of permeability—Seepage pressure—quick sand conditions—Shear strength determination—Mohr Coulomb concept.

Compaction of soil—Laboratory and field tests.

Compressibility and consolidation concept—consolidation theory—consolidation settlement analysis.

Earth pressure theory and analysis for retaining walls, Application for sheet piles and Braced excavation.

Bearing capacity of soil—approaches for analysis—Field tests—settlement analysis—stability of slope of earth walk.

Subsurface exploration of soils—methods

Foundation—Type and selection criteria for foundation of structures—Design criteria for foundation—Analysis of distribution of stress for footings and pile—pile group action—pile load test.

Ground improvement techniques.



**PAPER-II****1. Construction Technology, Equipment, Planning and Management:****1.1 Construction Technology:****Engineering Materials:**

Physical properties of construction materials with respect to their use in construction - Stones, Bricks and Tiles; Lime, Cement, different types of Mortars and Concrete.

Specific use of ferro cement, fibre reinforced C.C., High strength concrete.

Timber, properties and defects - common preservation treatments.

Use and selection of materials for specific use like Low Cost Housing, Mass Housing, High Rise Buildings.

**1.2 Construction:**

Masonry principles using Brick, stone, Blocks - construction detailing and strength characteristics.

Types of plastering, pointing, flooring, roofing and construction features.

Common repairs in buildings.

Principles of functional planning of building for residents and specific use - Building code provisions.

Basic principles of detailed and approximate estimating - specification writing and rate analysis - principles of valuation of real property.

Machinery for earthwork, concreting and their specific uses - Factors affecting selection of equipments - operating cost of Equipments.

**1.3 Construction Planning and Management:**

Construction activity - schedules- organization for construction industry - Quality assurance principles.

Use of Basic principles of network - analysis in form of CPM and PERT - their use in construction monitoring, Cost optimization and resource allocation.

Basic principles of Economic analysis and methods.

Project profitability - Basic principles of Boot approach to financial planning - simple toll fixation criteria.

**2. Surveying and Transportation Engineering****2.1 Surveying:**

Common methods and instruments for distance and angle measurement for CE work - their use in plane table, traverse survey, levelling work, triangulation, contouring and topographical map.

Basic principles of photogrammetry and remote sensing.

**2.2 Railway Engineering:**

Permanent way - components, types and their functions - Functions and Design constituents of turn and crossings - Necessity of geometric design of track - Design of station and yards.

**2.3 Highway Engineering:**

Principles of Highway alignments - classification and geometrical design elements and standards for Roads.

Pavement structure for flexible and rigid pavements - Design principles and methodology of pavements.

Typical construction methods and standards of materials for stabilized soil, WBM, Bituminous works and CC roads.

Surface and sub-surface drainage arrangements for roads - culvert structures.

Pavement distresses and strengthening by overlays.

Traffic surveys and their applications in traffic planning - Typical design features for channelized, intersection, rotary etc. - signal designs - standard Traffic signs and markings.

**3. Hydrology, Water Resources and Engineering:****3.1 Hydrology:**

Hydrological cycle, precipitation, evaporation, transpiration, infiltration, overland flow, hydrograph, flood frequency analysis, flood routing through a reservoir, channel flow routing-Muskingam method.

**3.2 Ground water flow:**

Specific yield, storage coefficient, coefficient of permeability, confined and unconfined aquifers, aquifers, aquitards, radial flow into a well under confined and unconfined conditions.

**3.3 Water Resources Engineering:**

Ground and surface water resource, single and multipurpose projects, storage capacity of reservoirs, reservoir losses, reservoir sedimentation.

**3.4 Irrigation Engineering:**

- (i) Water requirements of crops: consumptive use, duty and delta, irrigation methods and their efficiencies.
- (ii) Canals: Distribution systems for canal irrigation, canal capacity, canal losses, alignment of main and distributory canals, most efficient section, lined canals, their design, regime theory, critical shear stress, bed load.
- (iii) Water logging: causes and control, salinity.
- (iv) Canal structures: Design of, head regulators, canal falls, aqueducts, metering flumes and canal outlets.
- (v) Diversion headwork: Principles and design of weirs of permeable and impermeable foundation, Khosla's theory, energy dissipation.



- (vi) Storage works: Types of dams, design, principles of rigid gravity, stability analysis.
- (vii) Spillways: Spillway types, energy dissipation.
- (viii) River training: Objectives of river training, methods of river training.

#### 4. Environmental Engineering:

##### 4.1 Water Supply:

Predicting demand for water, impurities, of water and their significance, physical, chemical and bacteriological analysis, waterborne diseases, standards for potable water.

##### 4.2 Intake of water:

Water treatment: principles of coagulation, flocculation and sedimentation; slow-, rapid-, pressure-, filters; chlorination, softening, removal of taste, odour and salinity.

##### 4.3 Sewerage systems:

Domestic and industrial wastes, storm sewage-separate and combined systems, flow through sewers, design of sewers.

##### 4.4 Sewage characterization:

BOD, COD, solids, dissolved oxygen, nitrogen and TOC. Standards of disposal in normal watercourse and on land.

##### 4.5 Sewage treatment:

Working principles, units, chambers, sedimentation tanks, trickling filters, oxidation ponds, activated sludge process, septic tank, disposal of sludge, recycling of wastewater.

##### 4.6 Solid waste:

Collection and disposal in rural and urban contexts, management of long-term ill effects.

#### 5. Environmental pollution:

Sustainable development. Radioactive wastes and disposal. Environmental impact assessment for thermal power plants, mines, river valley projects. Air pollution. Pollution control acts.

### COMMERCE AND ACCOUNTANCY

#### PAPER - I

#### Accounting and Finance

#### Accounting, Taxation & Auditing

##### 1. Financial Accounting:

Accounting as a Financial Information System; Impact of Behavioural Sciences. Accounting Standards e.g., Accounting for Depreciation, Inventories, Research and Development Costs, Long-term Construction Contracts, Revenue Recognition, Fixed Assets, Contingencies, Foreign Exchange Transactions, Investments and Government Grants, Cash Flow Statement, Earnings Per Share.

Accounting for Share Capital Transactions including Bonus Shares, Right Shares,

Employees Stock Option and Buy-Back of Securities.

Preparation and Presentation of Company Final Accounts.

Amalgamation, Absorption and Reconstruction of Companies.

##### 2. Cost Accounting:

Nature and Functions of Cost Accounting. Installation of Cost Accounting System. Cost Concepts related to Income Measurement, Profit Planning, Cost Control and Decision Making.

Methods of Costing: Job Costing, Process Costing, Activity Based Costing.

Volume - cost - Profit Relationship as a tool of Profit Planning.

Incremental Analysis/Differential Costing as a Tool of Pricing Decisions, Product Decisions, Make or Buy Decisions, Shut-Down Decisions etc.

Techniques of Cost Control and Cost Reduction: Budgeting as a Tool of Planning and Control. Standard Costing and Variance Analysis.

Responsibility Accounting and Divisional Performance Measurement.

##### 3. Taxation:

Income Tax: Definitions; Basis of Charge; Incomes which do not form Part of Total Income. Simple problems of Computation of Income (of Individuals only) under Various Heads, i.e., Salaries, Income from House Property, Profits and Gains from Business or Profession, Capital Gains, Income from other sources, Income of other Persons included in Assessee's Total Income.

Set - Off and Carry Forward of Loss.

Deductions from Gross Total Income.

Salient Features/Provisions Related to VAT and Services Tax.

##### 4. Auditing:

Company Audit: Audit related to Divisible Profits, Dividends, Special investigations, Tax audit.

Audit of Banking, Insurance, Non-Profit Organizations and Charitable Societies/Trusts/Organizations.

Financial Management, Financial Institutions and Markets

##### 1. Financial Management:

Finance Function: Nature, Scope and Objectives of Financial Management: Risk and Return Relationship.

Tools of Financial Analysis: Ratio Analysis, Funds-Flow and Cash-Flow Statement.

Capital Budgeting Decisions : Process, Procedures and Appraisal Methods. Risk and Uncertainty Analysis and Methods.

Cost of capital : Concept, Computation of Specific Costs and Weighted Average Cost of Capital. CAPM as a Tool of Determining Cost of Equity Capital.

Financing Decisions : Theories of Capital Structure - Net Income (NI) Approach.

Net Operating Income (NOI) Approach, MM Approach and Traditional Approach. Designing of Capital structure : Types of Leverages (Operating, Financial and Combined), EBIT- EPS Analysis, and other Factors.

Dividend Decisions and Valuation of Firm : Walter's Model, MM Thesis, Gordon's Model Lintner's Model. Factors Affecting Dividend Policy.

Working Capital Management : Planning of Working Capital. Determinants of Working Capital. Components of Working Capital - Cash, Inventory and Receivables.

Corporate Restructuring with focus on Mergers and Acquisitions (Financial aspects only)

## 2. Financial Markets and Institutions :

Indian Financial System: An Overview

Money Markets : Participants, Structure and Instruments. Commercial Banks. Reforms in Banking sector. Monetary and Credit Policy of RBI. RBI as a Regulator.

Capital Market : Primary and Secondary Market. Financial Market Instruments and Innovative Debt Instruments; SEBI as a Regulator.

Financial Services : Mutual Funds, Venture Capital, Credit Rating Agencies, Insurance and IRDA.

## PAPER-II

### Organisation Theory and Behaviour, Human Resource Management and Industrial Relations

#### Organisation Theory and Behaviour

##### 1. Organisation Theory :

Nature and Concept of Organisation; External Environment of Organizations -Technological, Social, Political, Economical and Legal; Organizational Goals Primary and Secondary Goals, Single and Multiple Goals; Management by Objectives.

Evolution of Organisation Theory : Classical, Neo-classical and Systems Approach.

Modern Concepts of Organisation Theory: Organisational Design, Organisational Structure and Organisational Culture.

Organisational Design-Basic Challenges; Differentiation and Integration Process;

Centralization and Decentralization Process; Standardization/Formalization and Mutual Adjustment. Coordinating Formal and Informal Organizations. Mechanistic and Organic Structures.

Designing Organizational structures—Authority and Control; Line and Staff Functions, Specialization and Coordination. Types of Organization Structure - Functional. Matrix Structure, Project Structure. Nature and Basis of Power, Sources of Power, Power Structure and Politics. Impact of Information Technology on Organizational Design and Structure. Managing Organizational Culture.

##### 2. Organisation Behaviour :

Meaning and Concept; Individual in organizations : Personality, Theories, and Determinants; Perception Meaning and Process.

Motivation : Concepts, Theories and Applications. Leadership—Theories and Styles. Quality of Work Life (QWL): Meaning and its impact on Performance, Ways of its Enhancement. Quality Circles (QC) - Meaning and their Importance. Management of Conflicts in Organizations. Transactional Analysis, Organizational Effectiveness, Management of Change.

### Human Resources Management and Industrial Relations

#### 1. Human Resources Management (HRM) :

Meaning, Nature and Scope of HRM, Human Resource Planning, Job Analysis, Job Description, Job Specification, Recruitment Process, Selection Process, Orientation and Placement, Training and Development Process, Performance Appraisal and 360° Feed Back, Salary and Wage Administration, Job Evaluation, Employee Welfare, Promotions, Transfers and Separations.

#### 2. Industrial Relations (IR):

Meaning, Nature, Importance and Scope of IR, Formation of Trade Unions, Trade Union Legislation, Trade Union Movement in India. Recognition of Trade Unions, Problems of Trade Unions in India. Impact of Liberalization on Trade Union Movement.

Nature of Industrial Disputes : Strikes and Lockouts, Causes of Disputes, Prevention and Settlement of Disputes.

Worker's Participation in Management : Philosophy, Rationale, Present Day Status and Future Prospects. Adjudication and Collective Bargaining.

Industrial Relations in Public Enterprises, Absenteeism and Labor Turnover in Indian Industries and their Causes and Remedies.

ILO and its Functions.

**ECONOMICS****PAPER-I****1. Advanced Micro Economics :**

- (a) Marshallian and Walrasian Approaches to Price determination.
- (b) Alternative Distribution Theories: Ricardo, Kaldor, Kalecki
- (c) Markets Structure: Monopolistic Competition, Duopoly, Oligopoly.
- (d) Modern Welfare Criteria: Pareto Hicks & Scitovsky, Arrow's Impossibility Theorem, A.K. Sen's Social Welfare Function.

**2. Advanced Macro Economics :**

Approaches to Employment Income and Interest Rate determination: Classical, Keynes (IS-LM) curve, Neo classical synthesis and New classical, Theories of Interest Rate determination and Interest Rate Structure.

**3. Money - Banking and Finance :**

- (a) Demand for and Supply of Money: Money Multiplier Quantity Theory of Money (Fisher, Pique and Friedman) and Keynes's Theory on Demand for Money, Goals and Instruments of Monetary Management in Closed and Open Economies. Relation between the Central Bank and the Treasury. Proposal for ceiling on growth rate of money.
- (b) Public Finance and its Role in Market Economy: In stabilization of supply, allocation of resources and in distribution and development. Sources of Govt. revenue, forms of Taxes and Subsidies, their incidence and effects. Limits to taxation, loans, crowding-out effects and limits to borrowings. Public Expenditure and its effects.

**4. International Economics :**

- (a) Old and New Theories of International Trade.
  - (i) Comparative Advantage.
  - (ii) Terms of Trade and Offer Curve.
  - (iii) Product Cycle and Strategic Trade Theories.
  - (iv) Trade as an engine of growth and theories of under development in an open economy.
- (b) Forms of Protection: Tariff and quota.
- (c) Balance of Payments Adjustments: Alternative Approaches.
  - (i) Price versus income, income adjustments under fixed exchange rates.
  - (ii) Theories of Policy Mix.
  - (iii) Exchange rate adjustments under capital mobility.
  - (iv) Floating Rates and their Implications for Developing Countries: Currency Boards.
  - (v) Trade Policy and Developing Countries.
  - (vi) BOP, adjustments and Policy Coordination in open economy macromodel.
  - (vii) Speculative attacks

**(viii) Trade Blocks and Monetary Unions.**

- (ix) WTO: TRIMS, TRIPS, Domestic Measures, Different Rounds of WTO talks.

**5. Growth and Development :**

- (a)
  - (i) Theories of growth: Harrod's model.
  - (ii) Lewis model of development with surplus labour.
  - (iii) Balanced and Unbalanced growth.
  - (iv) Human Capital and Economic Growth.
  - (v) Research and Development and Economic Growth.
- (b) Process of Economic Development of Less developed countries: Myrdal and Kuznets on economic development and structural change: Role of Agriculture in Economic Development of less developed countries.
- (c) Economic development and International Trade and Investment, Role of Multinationals.
- (d) Planning and Economic Development: changing role of Markets and Planning, Private - Public Partnership
- (e) Welfare indicators and measures of growth - Human Development Indices. The basic needs approach.
- (f) Development and Environmental Sustainability - Renewable and Non Renewable Resources, Environmental Degradation, Intergenerational equity development.

**PAPER-II****1. Indian Economy in Pre-Independence Era :**

Land System and its changes, Commercialization of agriculture, Drain theory, Laissez faire theory and critique. Manufacture and Transport : Jute, Cotton, Railways, Money and Credit.

**2. Indian Economy after Independence :****A. The Pre Liberalization Era :**

- (i) Contribution of Vakil, Gadgil and V.K.R.V. Rao.
- (ii) Agriculture : Land Reforms and land tenure system, Green Revolution and capital formation in agriculture.
- (iii) Industry Trends in composition and growth, Role of public and private sector, Small scale and cottage industries.
- (iv) National and Per capita income : patterns, trends, aggregate and Sectoral composition and changes therein.
- (v) Broad factors determining National Income and distribution, Measures of poverty, Trends in poverty and inequality.

**B. The Post Liberalization Era :**

- (i) New Economic Reform and Agriculture: Agriculture and WTO, Food processing, Subsidies, Agricultural

prices and public distribution system, Impact of public expenditure on agricultural growth.

- (ii) New Economic Policy and Industry: Strategy of industrialization, Privatization, Disinvestments, Role of foreign direct investment and multinationals.
- (iii) New Economic, Policy and Trade: Intellectual property rights: Implications of TRIPS, TRIMS, GATS and new EXIM policy.
- (iv) New Exchange Rate Regime: Partial and full convertibility, Capital account convertibility.
- (v) New Economic Policy and Public Finance: Fiscal Responsibility Act, Twelfth Finance Commission and Fiscal Federalism and Fiscal Consolidation.
- (vi) New Economic Policy and Monetary system. Role of RBI under the new regime.
- (vii) Planning: From central Planning to indicative planning, Relation between planning and markets for growth and decentralized planning: 73rd and 74th Constitutional amendments.
- (viii) New Economic Policy and Employment: Employment and poverty, Rural wages, Employment Generation, Poverty alleviation schemes, New Rural, Employment Guarantee Scheme.

## ELECTRICAL ENGINEERING

### PAPER-I

#### 1. Circuit Theory:

Circuit components; network graphs; KCL, KVL; circuit analysis methods: nodal analysis, mesh analysis; basic network theorems and applications; transient analysis: RL, RC and RLC circuits; sinusoidal steady state analysis; resonant circuits; coupled circuits; balanced 3-phase circuits; Two-port networks.

#### 2. Signals and Systems:

Representation of continuous-time and discrete-time signals and systems; LTI systems; convolution; impulse response; time-domain analysis of LTI systems based on convolution and differential/difference equations. Fourier transform, Laplace transform, Z-transform, Transfer function. Sampling and recovery of signals DFT, FFT Processing of analog signals through discrete-time systems.

#### 3. E.M. Theory:

Maxwell's equations, wave propagation in bounded media. Boundary conditions, reflection and refraction of plane waves. Transmission line: travelling and standing waves, impedance matching, Smith chart.

#### 4. Analog Electronics:

Characteristics and equivalent circuits (large and small-signal) of Diode, BJT, JFET and MOSFET. Diode circuits: clipping, clamping, rectifier. Biasing and bias stability. FET amplifiers. Current mirror; Amplifiers: single

and multi-stage, differential, operational, feedback and power. Analysis of amplifiers; frequency-response of amplifiers. OPAMP circuits. Filters; sinusoidal oscillators: criterion for oscillation; single-transistor and OPAMP configurations. Function generators and wave-shaping circuits. Linear and switching power supplies.

#### 5. Digital Electronics:

Boolean algebra; minimization of Boolean functions; logic gates; digital IC families (DTL, TTL, ECL, MOS, CMOS); Combinational circuits: arithmetic circuits, code converters, multiplexers and decoders. Sequential circuits: latches and flip-flops, counters and shift-registers. Comparators, timers, multivibrators. Sample and hold circuits, ADCs and DACs. Semiconductor memories. Logic implementation using programmable devices (ROM, PLA, FPGA).

#### 6. Energy Conversion:

Principles of electromechanical energy conversion: Torque and emf in rotating machines. DC machines: characteristics and performance analysis; starting and speed control of motors; Transformers: principles of operation and analysis; regulation, efficiency; 3-phase transformers. 3-phase induction machines and synchronous machines: characteristics and performance analysis; speed control.

#### 7. Power Electronics and Electric Drives:

Semiconductor power devices: diode, transistor, thyristor, triac, GTO and MOSFET-static characteristics and principles of operation; triggering circuits; phase control rectifiers; bridge converters: fully-controlled and half-controlled; principles of thyristor choppers and inverters; DC-DC converters; Switch mode inverter; basic concepts of speed control of dc and ac motor drives applications of variable-speed drives.

#### 8. Analog Communication:

Random variables: continuous, discrete; probability, probability functions. Statistical averages; probability models; Random signals and noise: white noise, noise equivalent bandwidth; signal transmission with noise; signal to noise ratio. Linear CW, modulation: Amplitude modulation: DSB, DSB-SC and SSB. Modulators and Demodulators; Phase and Frequency modulation: PM & FM signals; narrowband FM; generation & detection of FM and PM, Deemphasis, Preemphasis. CW modulation system: Superhetrodyne receivers, AM receivers, communication receivers, FM receivers, phase locked loop, SSB receiver Signal to noise ratio calculation for AM and FM receivers.

**PAPER-II****1. Control Systems:**

Elements of control systems; block-diagram representation; open-loop & closed-loop systems; principles and applications of feed-back. Control system components. LTI systems: time-domain and transform-domain analysis. Stability: Routh Hurwitz criterion, root-loci, Bode-plots and polar plots, Nyquist's criterion; Design of lead-lag compensators. Proportional, PI, PID controllers. State-variable representation and analysis of control systems.

**2. Microprocessors and Microcomputers:**

PC organisation; CPU, instruction set, register set, timing diagram, programming, interrupts, memory interfacing, I/O interfacing, programmable peripheral devices.

**3. Measurement and Instrumentation:**

Error analysis; measurement of current, voltage, power, energy, powerfactor, resistance, inductance, capacitance and frequency; bridge measurement. Signal conditioning circuit; Electronic measuring instruments: multimeter, CRO, digital voltmeter, frequency counter, Q-meter, spectrum-analyzer, distortion-meter. Transducers: thermocouple, thermistor, LVDT, strain-gauge, piezo-electric crystal.

**4. Power Systems: Analysis and Control:**

Steady-state performance of overhead transmission lines and cables; principles of active and reactive power transfer and distribution; per-unit quantities; bus admittance and impedance matrices; load flow; voltage control and power factor correction; economic operation; symmetrical components, analysis of symmetrical and unsymmetrical faults. Concept of system stability: swing curves and equal area criterion. Static VAR system. Basic concepts of HVDC transmission.

**5. Power System Protection:**

Principles of overcurrent, differential and distance protection. Concept of solid state relays. Circuit breakers. Computer aided protection: Introduction; line bus, generator, transformer protection; numeric relays and application of DSP to protection.

**6. Digital Communication:**

Pulse code modulation (PCM), differential pulse code modulation (DPCM), delta modulation (DM), Digital modulation and demodulation schemes: amplitude, phase and frequency keying schemes (ASK, PSK, FSK). Error control coding: error detection and correction, linear block codes, convolution codes. Information measure and source coding. Data networks, 7-layer architecture.

**GEOGRAPHY****PAPER-I****PRINCIPLES OF GEOGRAPHY****Physical Geography:**

- 1. Geomorphology:** Factors controlling landform development; endogenetic and exogenetic forces; Origin and: evolution of the earth's crust; Fundamentals of geomagnetism; Physical conditions of the earth's interior; Geosynclines; Continental drift; Isostasy; Plate tectonics; Recent views on mountain building; Vulcanicity; Earthquakes and Tsunamis; Concepts of geomorphic cycles and Landscape development; Denudation chronology; Channel morphology; Erosion surfaces; Slope development; Applied Geomorphology: Geohydrology, economic geology and environment.
- 2. Climatology:** Temperature and pressure belts of the world; Heat budget of the earth; Atmospheric circulation; atmospheric stability and instability. Planetary and local winds; Monsoons and jet streams; Air masses and frontogenesis, Temperate and tropical cyclones; Types and distribution of precipitation; Weather and Climate; Koppen's, Thornthwaite's and Trewartha's classification of world climates; Hydrological cycle; Global climatic change and role and response of man in climatic changes, Applied climatology and Urban climate.
- 3. Oceanography:** Bottom topography of the Atlantic, Indian and Pacific Oceans; Temperature and salinity of the oceans; Heat and salt budgets, Ocean deposits; Waves, currents and tides; Marine resources: biotic, mineral and energy resources; Coral reefs, coral bleaching; sea-level changes; law of the sea and marine pollution.
- 4. Biogeography:** Genesis of soils; Classification and distribution of soils; Soil profile; Soil erosion, Degradation and conservation; Factors influencing world distribution of plants and animals; Problems of deforestation and conservation measures; Social forestry; agro-forestry; Wild life; Major gene pool centres.
- 5. Environmental Geography:** Principle of ecology; Human ecological adaptations; Influence of man on ecology and environment; Global and regional ecological changes and imbalances; Ecosystem their management and conservation; Environmental degradation, management and conservation; Biodiversity and sustainable development; Environmental policy; Environmental hazards and remedial measures; Environmental education and legislation.



**Human Geography:**

1. **Perspectives in Human Geography:** Areal differentiation; regional synthesis; Dichotomy and dualism; Environmentalism; Quantitative revolution and locational analysis; radical, behavioural, human and welfare approaches; Languages, religions and secularisation; Cultural regions of the world; Human development index.
2. **Economic Geography:** World economic development: measurement and problems; World resources and their distribution; Energy crisis; the limits to growth; World agriculture: typology of agricultural regions; agricultural inputs and productivity; Food and nutrition problems; Food security; famine: causes, effects and remedies; World industries: locational patterns and problems; patterns of world trade.
3. **Population and Settlement Geography:** Growth and distribution of world population; demographic attributes; Causes and consequences of migration; concepts of over-under-and optimum population; Population theories, world population problems and policies, Social well-being and quality of life; Population as social capital.  
Types and patterns of rural settlements; Environmental issues in rural settlements; Hierarchy of urban settlements; Urban morphology: Concepts of primate city and rank-size rule; Functional classification of towns; Sphere of urban influence; Rural-urban fringe; Satellite towns; Problems and remedies of urbanization; Sustainable development of cities.
4. **Regional Planning:** Concept of a region; Types of regions and methods of regionalisation; Growth centres and growth poles; Regional imbalances; regional development strategies; environmental issues in regional planning; Planning for sustainable development.
5. **Models, Theories and Laws in Human Geography:** Systems analysis in Human geography; Malthusian, Marxian and demographic transition models; Central Place theories of Christaller and Losch; Perroux and Boudeville; Von Thunen's model of agricultural location; Weber's model of industrial location; Ostov's model of stages of growth. Heartland and Rimland theories; Laws of international boundaries and frontiers.

**PAPER-II****GEOGRAPHY OF INDIA**

1. **Physical Setting:** Space relationship of India with neighboring countries; Structure and relief; Drainage system and watersheds; Physiographic regions; Mechanism of Indian monsoons and rainfall patterns,

Tropical cyclones and western disturbances; Floods and droughts; Climatic regions; Natural vegetation; Soil types and their distributions.

2. **Resources:** Land, surface and ground water, energy, minerals, biotic and marine resources; Forest and wild life resources and their conservation; Energy crisis.
3. **Agriculture:** Infrastructure: irrigation, seeds, fertilizers, power; institutional factors: land holdings, land tenure and land reforms; Cropping pattern, agricultural productivity, agricultural intensity, crop combination, land capability; Agro and social-forestry; Green revolution and its socio-economic and ecological implications; Significance of dry farming; Livestock resources and white revolution; aqua - culture; sericulture, agriculture and poultry; agricultural regionalisation; agro-climatic zones; agro-ecological regions.
4. **Industry:** Evolution of industries; Locational factors of cotton, jute, textile, iron and steel, aluminium, fertilizer, paper, chemical and pharmaceutical, automobile, cottage and agro - based industries; Industrial houses and complexes including public sector undertakings; Industrial regionalisation; New industrial policies; Multinationals and liberalization; Special Economic Zones; Tourism including eco-tourism.
5. **Transport, Communication and Trade :** Road, railway, waterway, airway and pipeline networks and their complementary roles in regional development; Growing importance of ports on national and foreign trade; Trade balance; Trade Policy; Export processing zones; Developments in communication and information technology and their impacts on economy and society; Indian space programme.
6. **Cultural Setting:** Historical Perspective of Indian Society; Racial, linguistic and ethnic diversities; religious minorities; major tribes, tribal areas and their problems; cultural regions; Growth, distribution and density of population; Demographic attributes: sex-ratio, age structure, literacy rate, work-force, dependency ratio, longevity; migration (inter-regional, intraregional and international) and associated problems; Population problems and policies; Health indicators.
7. **Settlements:** Types, patterns and morphology of rural settlements; Urban developments; Morphology of Indian cities; Functional classification of Indian cities; Conurbations and metropolitan regions; urban sprawl; Slums and associated problems; town planning; Problems of urbanization and remedies.
8. **Regional Development and Planning:** Experience of regional planning in India; Five Year Plans; Integrated rural development programmes; Panchayati Raj and



decentralised planning; Command area development; Watershed management; Planning for backward area, desert, drought prone, hill, tribal area development; multi-level planning; Regional planning and development of island territories.

9. **Political Aspects:** Geographical basis of Indian federalism; State reorganisation; Emergence of new states; Regional consciousness and inter state issues; international boundary of India and related issues; Cross border terrorism; India's role in world affairs; Geopolitics of South Asia and Indian Ocean realm.

9. **Contemporary Issues:** Ecological issues: Environmental hazards: landslides, earthquakes, Tsunamis, floods and droughts, epidemics; Issues relating to environmental pollution; Changes in patterns of land use; Principles of environmental impact assessment and environmental management; Population explosion and food security; Environmental degradation; Deforestation, desertification and soil erosion; Problems of agrarian and industrial unrest; Regional disparities in economic development; Concept of sustainable growth and development; Environmental awareness; Linkage of rivers; Globalisation and Indian economy.

**NOTE:** Candidates will be required to answer one compulsory map question pertinent to subjects covered by this paper.

## GEOLOGY PAPER - I

### 1. General Geology:

The Solar System, Meteorites, Origin and interior of the earth and age of earth; Volcanoes- causes and products, Volcanic belts; Earthquakes-causes, effects, Seismic zones of India; Island arcs, trenches and mid-ocean ridges; Continental drifts; Seafloor spreading, Plate tectonics; Isostasy.

### 2. Geomorphology and Remote Sensing:

Basic concepts of geomorphology; Weathering and soil formations; Landforms, slopes and drainage; Geomorphic cycles and their interpretation; Morphology and its relation to structures and lithology; Coastal geomorphology; Applications of geomorphology in mineral prospecting, civil engineering; Hydrology and environmental studies; Geomorphology of Indian subcontinent.

Aerial photographs and their interpretation-merits and limitations; The Electromagnetic spectrum; Orbiting satellites and sensor systems; Indian Remote Sensing Satellites; Satellites data products; Applications of remote sensing in geology; The Geographic Information Systems (GIS) and Global Positioning System (GPS) - its applications.

### 3. Structural Geology:

Principles of geologic mapping and map reading, Projection diagrams, Stress and strain ellipsoid and stress-strain relationships of elastic, plastic and viscous materials; Strain markers in deformed rocks; Behaviour of minerals and rocks under deformation conditions; folds and faults classification and mechanics; Structural analysis of folds, foliations, lineations, joints and faults, unconformities; Time-relationship between crystallization and deformation.

### 4. Paleontology:

Species- definition and nomenclature; Megafossils and Microfossils; Modes of preservation of fossils; Different kinds of microfossils; Application of microfossils in correlation, petroleum exploration, paleoclimatic and paleoceanographic studies; Evolutionary trend in Hominidae, Equidae and Proboscidae; Siwalik fauna;

Gondwana flora and fauna and its importance; Index fossils and their significance.

### 5. Indian Stratigraphy:

Classification of stratigraphic sequences: lithostratigraphic, biostratigraphic, chrono- stratigraphic and magnetostratigraphic and their interrelationships; Distribution and classification of Precambrian rocks of India; Study of stratigraphic distribution and lithology of Phanerozoic rocks of India with reference to fauna, flora and economic importance; Major boundary problems- Cambrian/Precambrian, Permian/Triassic, Cretaceous/Tertiary and Pliocene/Pleistocene; Study of climatic conditions, paleogeography and igneous activity in the Indian subcontinent in the geological past; Tectonic framework of India; Evolution of the Himalayas.

### 6. Hydrogeology and Engineering Geology:

Hydrologic cycle and genetic classification of water; Movement of subsurface water; Springs; Porosity, permeability, hydraulic conductivity, transmissivity and storage coefficient, classification of aquifers; Water-bearing characteristics of rocks; Groundwater chemistry; Salt water intrusion; Types of wells; Drainage basin morphometry; Exploration for groundwater; Groundwater recharge; Problems and management of groundwater; Rain-water harvesting; Engineering properties of rocks; Geological investigations for dams, tunnels highways, railway and bridges; Rock as construction material; Landslides-causes, prevention and rehabilitation; Earthquake-resistant structures.

## PAPER - II

### 1. Mineralogy:

Classification of crystals into systems and classes of symmetry; International system of crystallographic no-

tation; Use of projection diagrams to represent crystal symmetry; Elements of X-ray crystallography.

Physical and chemical characters of rock forming silicate mineral groups; Structural classification of silicates; Common minerals of igneous and metamorphic rocks; Minerals of the carbonate, phosphate, sulphide and halide groups; Clay minerals.

Optical properties of common rock forming minerals; Pleochroism, extinction angle, double refraction, birefringence, twinning and dispersion in minerals.

## 2. Igneous and Metamorphic Petrology:

Generation and crystallization of magmas; Crystallization of albite-anorthite, diopside-anorthite and diopside-wollastonite-silica systems; Bowen's Reaction Principle; Magmatic differentiation and assimilation; Petrogenetic significance of the textures and structures of igneous rocks; Petrography and petrogenesis of granite, syenite, diorite, basic and ultrabasic groups, charnockite, anorthosite and alkaline rocks; Carbonatites; Deccan volcanic province.

Types and agents of metamorphism; Metamorphic grades and zones; Phase rule; Facies of regional and contact metamorphism; ACF and AKF diagrams; Textures and structures of metamorphic rocks; Metamorphism of arenaceous, argillaceous and basic rocks; Minerals assemblages Retrograde metamorphism; Metasomatism and granitisation, migmatites, Granulite terrains of India.

## 3. Sedimentary Petrology:

Sediments and Sedimentary rocks: Processes of formation; diagenesis and lithification; Clastic and non-clastic rocks-their classification, petrography and depositional environment; Sedimentary facies and provenance; Sedimentary structures and their significance; Heavy minerals and their significance; Sedimentary basins of India.

## 4. Economic Geology:

Ore, ore minerals and gangue, tenor of ore, classification of ore deposits; Process of formation of minerals deposits; Controls of ore localization; Ore textures and structures; Metallogenic epochs and provinces; Geology of the important Indian deposits of aluminium, chromium, copper, gold, iron, lead zinc, manganese, titanium, uranium and thorium and industrial minerals; Deposits of coal and petroleum in India; National Mineral Policy; Conservation and utilization of mineral resources; Marine mineral resources and Law of Sea.

## 5. Mining Geology:

Methods of prospecting-geological, geophysical, geochemical and geobotanical; Techniques of sampling; Estimation of reserves of ore; Methods of exploration and mining metallic ores, industrial minerals, marine mineral

resources and building stones; Mineral beneficiation and ore dressing.

## 6. Geochemistry and Environmental Geology:

Cosmic abundance of elements; Composition of the planets and meteorites; Structure and composition of Earth and distribution of elements; Trace elements; Elements of crystal chemistry—types of chemical bonds, coordination number; Isomorphism and polymorphism; Elementary thermodynamics.

Natural hazards-floods, mass wasting, coastal hazards, earthquakes and volcanic activity and mitigation; Environmental impact of urbanization, mining, industrial and radioactive waste disposal, use of fertilizers, dumping of mine waste and fly ash; Pollution of ground and surface water, marine pollution; Environment protection-legislative measures in India; Sea level changes: causes and impact.

## HISTORY

### PAPER-I

#### 1. Sources:

Archaeological sources:

Exploration, excavation, epigraphy, numismatics, monuments

Literary sources:

Indigenous: Primary and secondary; poetry, scientific literature, literature, literature in regional languages, religious literature.

Foreign accounts: Greek, Chinese and Arab writers.

#### 2. Pre-history and Proto-history:

Geographical factors; hunting and gathering (paleolithic and mesolithic); Beginning of agriculture (neolithic and chalcolithic).

#### 3. Indus Valley Civilization:

Origin, date, extent, characteristics-, decline, survival and significance. art and architecture.

#### 4. Megalithic Cultures:

Distribution of pastoral and farming cultures outside the Indus, Development of community life, Settlements, Development of agriculture, Crafts, Pottery, and Iron. industry.

#### 5. Aryans and Vedic Period:

Expansions of Aryans in India.

Vedic Period: Religious and philosophic literature; Transformation from Rig Vedic period to the later Vedic period; Political, social and economical life; Significance of the Vedic Age; Evolution of Monarchy and Varna system.

**6. Period of Mahajanapadas:**

Formation of States (Mahajanapada) : Republics and monarchies; Rise of urban centres; Trade routes; Economic growth; Introduction of coinage; Spread of Jainism and Buddhism; Rise of Magadha and Nandas.

Iranian and Macedonian invasions and their impact.

**7. Mauryan Empire:**

Foundation of the Mauryan Empire, Chandragupta, Kautilya and Arthashastra; Ashoka; Concept of Dharma; Edicts; Polity, Administration; Economy; Art, architecture and sculpture; External contacts; Religion; Spread of religion; Literature.

Disintegration of the empire; Sungas and Kanvas.

**8. Post-Mauryan Period (Indo-Greeks, Sakas, Kushanas, Western Kshatrapas):**

Contact with outside world; growth of urban centres, economy, coinage, development of religions, Mahayana, social conditions, art, architecture, culture, literature and science.

**9. Early State and Society in Eastern India, Deccan and South India:**

Kharavela, The Satavahanas, Tamil States of the Sangam Age; Administration, economy, land grants, coinage, trade guilds and urban centres; Buddhist centres; Sangam literature and culture; Art and architecture.

**10. Guptas, Vakatakas and Vardhanas:**

Polity and administration, Economic conditions, Coinage of the Guptas, Land grants, Decline of urban centres, Indian feudalism, Caste system, Position of women, Education and educational institutions; Nalanda, Vikramshila and Vallabhi, Literature, scientific literature, art and architecture.

**11. Regional States during Gupta Era:**

The Kadambas, Pallavas, Chalukyas of Badami; Polity and Administration, Trade guilds, Literature; growth of Vaishnava and Saiva religions. Tamil Bhakti movement, Shankaracharya; Vedanta; Institutions of temple and temple architecture; Palas, Senas, Rashtrakutas, Paramaras, Polity and administration; Cultural aspects. Arab conquest of Sind; Alberuni, The Chalukyas of Kalyana, Cholas, Hoysalas, Pandyas; Polity and Administration; local Government; Growth of art and architecture, religious sects, Institution of temple and Mathas, Agraharas, education and literature, economy and society.

**12. Themes in Early Indian Cultural History:**

Languages and texts, major stages in the evolution of art and architecture, major philosophical thinkers and schools, ideas in Science and Mathematics.

**13. Early Medieval India, 750-1200:**

- Polity: Major political developments in Northern India and the Peninsula, origin and the rise of Rajputs
- The Cholas: administration, village economy and society "Indian Feudalism"
- Agrarian economy and urban settlements
- Trade and commerce
- Society: the status of the Brahman and the new social order
- Condition of women
- Indian science and technology

**14. Cultural Traditions in India, 750-1200:**

- Philosophy: Skankaracharya and Vedanta, Ramanuja and Vishishtadvaita, Madhva and Brahma-Mimansa
- Religion: Forms and features of religion, Tamil devotional cult, growth of Bhakti, Islam and its arrival in India, Sufism
- Literature: Literature in Sanskrit, growth of Tamil literature, literature in the newly developing languages, Kalhan's Rajtarangini, Alberuni's India
- Art and Architecture: Temple architecture, sculpture, painting

**15. The Thirteenth Century:**

- Establishment of the Delhi Sultanate: The Ghurian invasions - factors behind Ghurian success
- Economic, social and cultural consequences
- Foundation of Delhi Sultanate and early Turkish Sultans
- Consolidation: The rule of Iltutmish and Balban

**16. The Fourteenth Century:**

- "The Khalji Revolution"
- Alauddin Khalji: Conquests and territorial expansion, agrarian and economic measures
- Muhammad Tughluq: Major projects, agrarian measures, bureaucracy of Muhammad Tughluq
- Firuz Tughluq: Agrarian measures, achievements in civil engineering and public works, decline of the Sultanate, foreign contacts and Ibn Battuta's account

**17. Society, Culture and Economy in the Thirteenth and Fourteenth Centuries:**

- Society: composition of rural society, ruling classes, town dwellers, women, religious classes, caste and slavery under the Sultanate, Bhakti movement, Sufi movement
- Culture: Persian literature, literature in the regional languages of North India, literature in the languages of South India, Sultanate architecture and new structural forms, painting, evolution of a composite culture.

- Economy: Agricultural production, rise of urban economy and non-agricultural production, trade and commerce
- 18. The Fifteenth and Early Sixteenth Century—Political Developments and Economy:**
  - Rise of Provincial Dynasties: Bengal, Kashmir (Zainul Abedin), Gujarat,
  - Malwa, Bahmanis
  - The Vijayanagra Empire
  - Lodis
  - Mughal Empire, First phase: Babur and Humayun
  - The Sur Empire: Sher Shah's administration
  - Portuguese Colonial enterprise, Bhakti and Sufi Movements
- 19. The Fifteenth and early Sixteenth Century—Society and Culture:**
  - Regional cultural specificities
  - Literary traditions
  - Provincial architecture
  - Society, culture, literature and the arts in Vijayanagara Empire.
- 20. Akbar:**
  - Conquests and consolidation of the Empire
  - Establishment of Jagir and Mansab systems
  - Rajput policy
  - Evolution of religious and social outlook; theory of Sulh-i-kul and religious policy
  - Court patronage of art and technology
- 21. Mughal Empire in the Seventeenth Century:**
  - Major administrative policies of Jahangir, Shahjahan and Aurangzeb
  - The Empire and the Zamindars
  - Religious policies of Jahangir, Shahjahan and Aurangzeb
  - Nature of the Mughal State
  - Late Seventeenth century crisis and the revolts
  - The Ahom Kingdom
  - Shivaji and the early Maratha Kingdom.
- 22. Economy and Society in the Sixteenth and Seventeenth Centuries:**
  - Population, agricultural production, craft production
  - Towns, commerce with Europe through Dutch, English and French companies: a trade revolution
  - Indian mercantile classes, banking, insurance and credit systems
  - Condition of peasants, condition of women
  - Evolution of the Sikh community and the Khalsa Panth

### **23. Culture in the Mughal Empire:**

- Persian histories and other literature
- Hindi and other religious literature
- Mughal architecture
- Mughal painting
- Provincial architecture and painting
- Classical music
- Science and technology

### **24. The Eighteenth Century:**

- Factors for the decline of the Mughal Empire
- The regional principalities: Nizam's Deccan, Bengal, Awadh
- Maratha ascendancy under the Peshwas
- The Maratha fiscal and financial system
- Emergence of Afghan Power, Battle of Panipat: 1761
- State of politics, culture and economy on the eve of the British conquest

### **PAPER-II**

#### **1. European Penetration into India:**

The Early European Settlements; The Portuguese and the Dutch; The English and the French East India Companies; Their struggle for supremacy; Carnatic Wars; Bengal—The conflict between the English and the Nawabs of Bengal; Siraj and the English; The Battle of Plassey; Significance of Plassey.

#### **2. British Expansion in India:**

Bengal—Mir Jafar and Mir Kasim; The Battle of Buxar; Mysore; The Marathas; The three Anglo-Maratha Wars; The Punjab.

#### **3. Early Structure of the British Raj:**

The early administrative structure; From diarchy to direct control; The Regulating Act (1773); The Pitt's India Act (1784); The Charter Act (1833); The voice of free trade and the changing character of British colonial rule; The English utilitarian and India.

#### **4. Economic Impact of British Colonial Rule:**

- (a) Land revenue settlements in British India; The Permanent Settlement; Ryotwari Settlement; Mahalwari Settlement; Economic impact of the revenue arrangements; Commercialization of agriculture; Rise of landless agrarian labourers; Impoverishment of the rural society.
- (b) Dislocation of traditional trade and commerce; De-industrialisation; Decline of traditional crafts; Drain of wealth; Economic transformation of India; Railroad and communication network including telegraph and postal services; Famine and poverty in the rural interior; European business enterprise and its limitations.

**5. Social and Cultural Developments:**

The state of indigenous education, its dislocation; Orientalist-Anglicist controversy, The introduction of western education in India; The rise of press, literature and public opinion; The rise of modern vernacular literature; Progress of science; Christian missionary activities in India.

**6. Social and Religious Reform movements in Bengal and Other Areas:**

Ram Mohan Roy, The Brahmo Movement; Devendranath Tagore; Iswarchandra Vidyasagar; The Young Bengal Movement; Dayanada Saraswati; The social reform movements in India including Sati, widow remarriage, child marriage etc.; The contribution of Indian renaissance to the growth of modern India; Islamic revivalism—the Feraizi and Wahabi Movements.

**7. Indian Response to British Rule:**

Peasant movements and tribal uprisings in the 18th and 19th centuries including the Rangpur Dhing (1783), the Kol Rebellion (1832), the Mopla Rebellion in Malabar (1841-1920), the Santal Hul (1855), Indigo Rebellion (1859-60), Deccan Uprising (1875) and the Munda Ulgulan (1899-1900); The Great Revolt of 1857—Origin, character, causes of failure, the consequences; The shift in the character of peasant uprisings in the post-1857 period; the peasant movements of the 1920s and 1930s.

8. Factors leading to the birth of Indian Nationalism; Politics of Association; The Foundation of the Indian National Congress; The Safety-valve thesis relating to the birth of the Congress; Programme and objectives of Early Congress; the social composition of early Congress leadership; the Moderates and Extremists; The Partition of Bengal (1905); The Swadeshi Movement in Bengal; the economic and political aspects of Swadeshi Movement; The beginning of revolutionary extremism in India.

9. Rise of Gandhi; Character of Gandhian nationalism; Gandhi's popular appeal; Rowlatt Satyagraha; the Khilafat Movement; the Non-cooperation Movement; National politics from the end of the Non-cooperation movement to the beginning of the Civil Disobedience movement; the two phases of the Civil Disobedience Movement; Simon Commission; The Nehru Report; the Round Table Conferences; Nationalism and the Peasant Movements; Nationalism and Working class movements; Women and Indian youth and students in Indian politics (1885-1947); the election of 1937 and the formation of ministries; Cripps Mission; the Quit India Movement; the Wavell Plan; The Cabinet Mission.

10. Constitutional Developments in the Colonial India between 1858 and 1935

**11. Other strands in the National Movement**

The Revolutionaries: Bengal, the Punjab, Maharashtra, U.P. the Madras Presidency, Outside India.

The Left; The Left within the Congress: Jawaharlal Nehru, Subhas Chandra Bose, the Congress Socialist Party; the Communist Party of India, other left parties.

12. Politics of Separatism; the Muslim League; the Hindu Mahasabha; Communalism and the politics of partition; Transfer of power; Independence.
13. Consolidation as a Nation; Nehru's Foreign Policy; India and her neighbours (1947-1964); The linguistic reorganisation of States (1935-1947); Regionalism and regional inequality; Integration of Princely States; Princes in electoral politics; the Question of National Language.
14. Caste and Ethnicity after 1947; Backward castes and tribes in post-colonial electoral politics; Dalit movements.
15. Economic development and political change; Land reforms; the politics of planning and rural reconstruction; Ecology and environmental policy in post-colonial India; Progress of science.

**16. Enlightenment and Modern ideas:**

- (i) Major ideas of Enlightenment: Kant, Rousseau
- (ii) Spread of Enlightenment in the colonies
- (iii) Rise of socialist ideas (up to Marx); spread of Marxian Socialism.

**17. Origins of Modern Politics:**

- (i) European States System.
- (ii) American Revolution and the Constitution.,
- (iii) French revolution and aftermath, 1789-1815.
- (iv) American Civil War with reference to Abraham Lincoln and the abolition of slavery.
- (v) British Democratic Politics, 1815-1850; Parliamentary Reformers, Free Traders, Chartists.

**18. Industrialization:**

- (i) English Industrial Revolution: Causes and Impact on Society
- (ii) Industrialization in other countries: USA, Germany, Russia, Japan
- (iii) Industrialization and Globalization.

**19. Nation-State System:**

- (i) Rise of Nationalism in 19th century



- (ii) Nationalism: state-building in Germany and Italy
- (iii) Disintegration of Empires in the face of the emergence of nationalities across the world.

## 20. Imperialism and Colonialism :

- (i) South and South-East Asia
- (ii) Latin America and South Africa
- (iii) Australia
- (iv) Imperialism and free trade: Rise of neo-imperialism.

## 21. Revolution and Counter-Revolution :

- (i) 19th Century European revolutions
- (ii) The Russian Revolution of 1917-1921
- (iii) Fascist Counter-Revolution, Italy and Germany.
- (iv) The Chinese Revolution of 1949

## 22. World Wars :

- (i) 1st and 2nd World Wars as Total Wars: Societal implications
- (ii) World War I: Causes and consequences
- (iii) World War II: Causes and consequence

## 23. The World after World War II :

- (i) Emergence of two power blocs
- (ii) Emergence of Third World and non-alignment
- (iii) UNO and the global disputes.

## 24. Liberation from Colonial Rule

- (i) Latin America-Bolivar
- (ii) Arab World-Egypt
- (iii) Africa-Apartheid to Democracy
- (iv) South-East Asia-Vietnam

## 25. Decolonization and Underdevelopment :

- (i) Factors constraining development: Latin America, Africa

## 26. Unification of Europe :

- (i) Post War Foundations : NATO and European Community
- (ii) Consolidation and Expansion of European Community
- (iii) European Union.

## 27. Disintegration of Soviet Union and the Rise of the Unipolar World :

- (i) Factors leading to the collapse of Soviet communism and the Soviet Union, 1985-1991
- (ii) Political Changes in Eastern Europe 1989-2001.
- (iii) End of the cold war and US ascendancy in the World as the lone superpower.

## LAW

### PAPER - I

#### Constitutional and Administrative Law

1. Constitution and Constitutionalism : The distinctive features of the Constitution.
2. Fundamental rights - Public interest litigation; Legal Aid; Legal services authority.
3. Relationship between fundamental rights, directive principles and fundamental duties.
4. Constitutional position of the President and relation with the Council of Ministers.
5. Governor and his powers :
6. Supreme Court and High Courts:
  - (a) Appointments and transfer.
  - (b) Powers, functions and jurisdiction.
7. Centre, States and local bodies :
  - (a) Distribution of legislative powers between the Union and the States.
  - (b) Local bodies.
  - (c) Administrative relationship among Union, State and Local Bodies.
  - (d) Eminent domain - State property - common property - community property.
8. Legislative powers, privileges and immunities.
9. Services under the Union and the States :
  - (a) Recruitment and conditions of services; Constitutional safeguards; Administrative tribunals.
  - (b) Union Public Service Commission and State Public Service Commissions - Power and functions.
  - (c) Election Commission - Power and functions.
10. Emergency provisions.
11. Amendment of the Constitution.
12. Principles of natural justice - Emerging trends and judicial approach.
13. Delegated legislation and its constitutionality.
14. Separation of powers and constitutional governance.
15. Judicial review of administrative action.
16. Ombudsman: Lokayukta, Lokpal etc.

#### International Law

1. Nature and definition of international law.
2. Relationship between international law and municipal law.
3. State recognition and state succession.



4. **Law of the sea:** Inland waters, territorial sea, contiguous zone, continental shelf, exclusive economic zone, high seas.
5. **Individuals :** Nationality, statelessness; Human rights and procedures available for their enforcement.
6. Territorial jurisdiction of States, extradition and asylum.
7. **Treaties :** Formation, application, termination and reservation.
8. **United Nations :** Its principal organs, powers, functions and reform.
9. Peaceful settlement of disputes - different modes.
10. Lawful recourse to force: aggression, self-defence, intervention.
11. Fundamental principles of international humanitarian law - International conventions and contemporary developments.
12. Legality of the use of nuclear weapons; ban on testing of nuclear weapons; Nuclear - non proliferation treaty, CTST.
13. International terrorism, state sponsored terrorism, hijacking, international criminal court.
14. New international economic order and monetary law: WTO, TRIPS, GATT, IMF, World Bank.
15. Protection and improvement of the human environment: International efforts.

## PAPER-II

### Law of Crimes

1. General principles of criminal liability : Mens rea and actus reus, mens rea in statutory offences.
2. Kinds of punishment and emerging trends as to abolition of capital punishment.
3. Preparation and criminal attempt.
4. General exceptions.
5. Joint and constructive liability.
6. Abetment.
7. Criminal conspiracy.
8. Offences against the State.
9. Offences against public tranquility.
10. Offences against human body.
11. Offences against property.
12. Offences against women.
13. Defamation.
14. Prevention of Corruption Act, 1988.

15. Protection of Civil Rights Act, 1955 and subsequent legislative developments.
16. Plea bargaining.

### Law of Torts

1. Nature and definition.
2. Liability based upon fault and strict liability; Absolute liability.
3. Vicarious liability including State liability.
4. General defences.
5. Joint tort feorsors.
6. Remedies.
7. Negligence.
8. Defamation.
9. Nuisance.
10. Conspiracy.
11. False imprisonment.
12. Malicious prosecution.
13. Consumer protection Act, 1986.

### Law of Contracts and Mercantile Law

1. Nature and formation of contract/E-contract.
2. Factors vitiating free consent.
3. Void, voidable, illegal and unenforceable agreements.
4. Performance and discharge of contracts.
5. Quiasi- Contracts.
6. Consequences of breach of contract.
7. Contract of indemnity, guarantee and insurance.
8. Contract of agency.
9. Sale of goods and hire purchase.
10. Formation and dissolution of partnership.
11. Negotiable Instruments Act, 1881.
12. Arbitration and Conciliation Act, 1996.
13. Standard form contracts.

### Contemporary Legal Developments

1. Public Interest Litigation.
2. Intellectual property rights—Concept, types/prospects.
3. Information Technology Law including Cyber Laws— Concept, purpose/prospects.
4. Competition Law- Concept, purpose/prospects.
5. Alternate Dispute Resolution—Concept, types/prospects.
6. Major statutes concerning environmental law.
7. Right to Information Act.
8. Trial by media.

**Literature of the following languages :**

**NOTE (i).—**A candidate may be required to answer some or all the Questions in the language concerned.

**NOTE (ii).—**In regard to the languages included in the Eighth Schedule to Constitution, the scripts will be the same as indicated in Section II (B) of Appendix I relating to the Main Examination.

**NOTE (iii).—**Candidates should note that the questions not required to be answered in a specific language will have to be answered in the language medium indicated by them for answering papers on Essay, General Studies and Optional Subjects.

**ARABIC****PAPER I**

[Answer must be written in Arabic]

**Section A**

1. (a) Origin and development of the language—an outline.
- (b) Significant features of the grammar of the language. Rhetorics, Prosody.
- (c) Short Essay in Arabic.

**Section B**

2. Literary History and Literary Criticism : Socio-Cultural background, Classical literature, literary movements, modern trends, origin and development of modern prose : drama, novel, short story, essay.

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability. Answers must be written in Arabic.

**SECTION-A****POETS:**

1. Imraul Qais : Qifa Nabke Min Zikra Habibin Wa Manzilli (Complete)  
Al Muallaqatus Saba
2. Hassan Bin Thabit : Lillahi Darru Isabatin Nadamtuhum (complete)  
Diwan Hassan Bin Thabit
3. Jarir : Hayyu Umamata Wazkuru Ahdan Mada  
To  
Jalbas Sifahi Wa Damiatin Biklla Nukhbatul Adab : Deptt. of Arabaia, A.M.U. Aligarh
4. Farzdaq : Hazal Lazi Tariful Batha-o-watatuhu (complete)  
Majmuatun Minan Nazm-i-Wan Nasr, Jamia Salafia, Varanasi.
5. Al Mutanabbi :-Ya Ukhta Khair-e-Akhin Ya Binta Khair-e-Abin

To

Aqamahul Fikru Binal Ljz-e-Wattaabi

Nukhbatul Adab, Deptt. of Arabic, A.M.U. Alig.

6. Abul Ala Al-Maarri :- Ala Fi Sabil Majdi Ma Ana Faailu

To

Wa Ya Nafsu Jiddi Inna Dahraki Hazilu

Majmuatun Minan Nazm-i-Wan Nasr, Jamia Salafia, Varanasi

7. Shauqi :- Wulidal Huda Falkainatu Diau

To

Makhtara Ila Dinakal Fuqarau

Salamun Neeli Ya Ghandi

(complete)

Shauqiat

8. Hafiz Ibrahim :-Rajatu Linafsi Fattahamtu Hasati (complete)

Nukhbatul Adab

9. Ilya Abu Madi :-Damatun Kharso (complete)  
Mukhtarat Minal Sher Al Arabi Al Hadith, M.M. Badwi

**SECTION-B****(a) AUTHORS**

AUTHORS	BOOKS	LESSONS
1. Ibnul Muqaffa	Kalilah Wa Dimnah	Al Asad Wal Thaur
2. Al-Jahiz	Mukhtarat Min Adabi Arab Part II By : S.A. Hasan Ali Nadwi	Bakhilum Hakim (complete)
3. Ibn Khaldun	Muqaddamah	Araun Fit Talim (complete)
4. Mahmud Taimur	Qalar Rawi	Am Mutawalli (complete)
5. Taufiqul Hakim	Masrahiyat	Sirrul Muntahira (complete)
6. Abbas Mahmud Aqqad	Mukhtarat Min Adabil Arab-II	Assiddiq (complete)

**(B) STUDY OF INDIAN AUTHORS:**

1. Ghulam Ali Azad Bilgrami
2. Shah Walullah Dehlavi
3. Zulfikar Ali Deobandi
4. Abdul Aziz Meman
5. Syed Abul Hassan Ali Hasani Nadvi

**ASSAMESE****PAPER I****[Answers must be written in Assamese]****Section A****Language**

- History of the origin and development of the Assamese Language—its position among the Indo-Aryan language—periods in its history.
- Development of Assamese prose.
- Vowels and consonants of the Assamese Language—Rules of phonetic changes with stress on Assamese coming down from Old Indo-Aryan.
- Assamese vocabulary—and its sources.
- Morphology of the language—conjugation—enclitic definitives and pleonastic suffixes.
- Dialectal divergences—the Standard colloquial and the Kamrupi dialect in particular.
- Assamese script—its evolution through the ages till 19th century A.D.

**Section B****Literary Criticism and Literary History**

- Principles of literary criticism upto New criticism.
- Different literary genres.
- Development of literary forms in Assamese.
- Development of literary criticism in Assamese.
- Periods of the literary history of Assam from the earliest beginnings, i.e. from the period of the charyyageeta with their socio-cultural background : the proto Assamese Pre-Sankaradeva—Sankaradeva—Post-Sankaradeva—Modern period (from the coming of the Britishers)—Post-Independence period. Special emphasis is to be given on the Vaisnavite period, the gonaki and the post-independence periods.

**PAPER II**

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidates critical ability.

**[Answers must be written in Assamese]****Section A**

Râmâyana (Ayodhyâ Kānda only)	—by Madhava Kandali
Pārijāt-Harana	—by Sankaradeva.
Rāsakridā	—by Sankaradeva (From Kirtana Ghosa)
Bārgēet	—by Madhavadeva.
Rājasūya	—by Madhavadeva.
Kathā-Bhāgavata (Books I and II)	—by Baikurthanath Bhattacharyya.

Gurucarit-Kathā  
(Sankaradeva's Part only)

—ed. by Maheswar Neog.

**SECTION B**

Mor Jeevan Sofiwaran	—by Lakshminath Bezbaroa.
Kripābar Borbaruār	—by Lakshminath Bezbaroa.
Kakatar Topola	—by Chandra Kumar Agarwalla.
Pratimā	—by Padmanath Gohain Barua.
Gāonburhā	—by Rajanikanta Bordoloi.
Manomatī	—by Banikanta Kakati.
Purani Asamīyā Sāhitya	—by Jyotiprasad Agarwalla
Kārengar Ligorī	—by Bina Barva (Birinchī Kumar Barua)
Jeevanar Bātāt	—by Birendrakumar Bhattacharyya
Mrityunjoy	—by Navakanta Barua
Samrāt	

**BENGALI****PAPER I****History of Language and Literature.****[Answers must be written in Bengali]****Section A : Topics from the History of Bangla language**

- The chronological track from Proto Indo-European to Bangla (Family tree with branches and approximate dates).
- Historical stages of Bangla (Old, Middle, New) and their linguistic features.
- Dialects of Bangla and their distinguishing characteristics.
- Elements of Bangla Vocabulary.
- Forms of Bangla Literary Prose—Sadhu and Chalit.
- Processes of language change relevant for Bangla : Apinihiti (Anaptyxis), Abhishruti (umlaut), Murdhanyibhavan (cerebralization), Nasikyibhavan (Nasalization), Samibhavan (Assimilation), Sadrishya (Analogy), Svaragama (Vowel insertion) —Adi Svaragama, Madhya Svaragama or Svarabhakti, Antya Svaragama, Svarasangati (Vowel harmony), y—shruti and w—shruti.
- Problems of standardization and reform of alphabet and spelling, and those of transliteration and Romanization.
- Phonology, Morphology and Syntax of Modern Bangla.  
(Sounds of Modern Bangla, Conjuncts; word formations, compounds; basic sentence patterns.)

**Section B : Topics from the History of Bangla Literature.**

1. Periodization of Bangla Literature : Old Bangla and Middle Bangla.
2. Points of difference between modern and pre-modern Bangla Literature.
3. Roots and reasons behind the emergence of modernity in Bangla Literature.
4. Evolution of various Middle Bangla forms ; Mangal Kavyas, Vaishnava lyrics, Adapted narratives (Ramayana, Mahabharata, Bhagavata) and religious biographies.
5. Secular forms in middle Bangla literature.
6. Narrative and lyric trends in the nineteenth century Bangla poetry.
7. Development of prose.
8. Bangla dramatic literature (nineteenth century, Tagore, Post—1944 Bangla drama).
9. Tagore and post-Tagoreans.
10. Fiction, major authors : Bankimchandra, Tagore, Saratchandra, Bibhutibhusan, Tarasankar, Manik ).
11. Women and Bangla literature : creators and created.

**PAPER II**

Prescribed texts for close study.

[Answers must be written in Bengali]

**Section A**

1. **Vaishnava Padavali** (Calcutta University)  
Poems of Vidyapati, Chandidas, Jnanadas, Govindadas and Balaramdas.
2. **Chandimangal** Kalketu episode by Mukunda (Sahitya Akademi).
3. **Chaitanya Charitamrita**, Madhya Lila by Krishnadas Kaviraj (Sahitya Akademi).
4. **Meghnadbadh Kavya** by Madhusudan Dutta.
5. **Kapalkundala** by Bankimchandra Chatterjee.
6. **Samya and Bangadesher Krishak** by Bankimchandra Chatterjee.
7. **Sonar Tari** by Rabindranath Tagore.
8. **Chhinnapatravali** by Rabindranath Tagore.

**Section B**

9. **Raktakarabi** by Rabindranath Tagore.
10. **Nabajatak** by Rabindranath Tagore.
11. **Grihadaha** by Saratchandra Chatterjee.
12. **Prabandha Samgraha**, Vol. 1, by Pramatha Choudhuri.
13. **Aranyak** by Bibhutibhusan Banerjee.

14. **Short stories** by Manik Bandyopadhyay : Atashi Mami, Pragaitihasik, Holud-Pora, Sarisrip, Haraner Natjamai, Chhoto-Bokulpurer Jatri, Kustharogir Bou, Jakey Ghush Ditey Hoy.

15. **Shrestha Kavita** by Jibanananda Das.

16. **Jagori** by Satinath Bhaduri.

17. **Ebam Indrajit** by Badal Sircar.

**PAPER I**

History of Bodo Language and Literature

[Answers must be written in Bodo]

**Section A**

**History of Bodo Language**

1. Homeland, language family, its present status and its mutual contact with Assamese.
2. (a) phonemes : Vowel and Consonant Phonemes  
(b) Tones.
3. Morphology : Gender, Case and Case endings, Plural suffix, Definitives, Verbal suffix.
4. Vocabulary and its sources.
5. Syntax : Types of sentences, Word Order.
6. History of scripts used in writing Bodo Language since inception.

**Section B**

**History of Bodo Literature**

1. General introduction of Bodo folk literature.
2. Contribution of the Missionaries.
3. Periodization of Bodo Literature.
4. Critical analysis of different genre (Poetry, Novel, Short Story and Drama).
5. Translation Literature.

**Paper II**

The paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidates.

(Answers must be written in Bodo)

**Section A**

- (a) Khonthai-Methai  
(Edited by Madaram Brahma and Rupnath Brahmas)
- (b) Hathorkhi-Hala  
(Edited by Pramod Chandra Brahma)
- (c) Boroni Gudi Sibsa Arw Aroz : Madaram Brahma
- (d) Raja Nilambar : Dwarendra Nath Basumatary
- (c) Bibar (prose section)  
(Edited by Satish Chandra Basumatary).

**Section B**

- (a) Bibi Bithai (Aida Nwi) : Bihuram Boro
- (b) Radab : Samar Brahma Chaudhury

- (c) Okhrang Gongse Nangou : Brajendra Kumar Brahma
- (d) Baisagu Arw Harimu : Laksheswar Brahma
- (e) Gwdan Boro : Manoranjan Lahary
- (f) Jujaini Or : Chittaranjan Muchahary
- (g) Mwihoor : Dharanidhar Wary
- (h) Hor Badi Khwmsi : Kamal Kumar Brahma
- (i) Jaolia Dewan : Mangal Singh Hozowary
- (j) Hagra Guduni Mwi : Nilkamal Brahma.

**CHINESE****PAPER I**

This paper will require the candidates to have a good knowledge of standard Chinese language and its characteristics so as to test the candidate's organisational capabilities. All the questions (except the question on translation from Chinese to English) must be answered in Chinese. All the questions carry equal marks.

**Section A**

- 1. Essay writing in about 500 Chinese characters on a topical subject.
- 2. Translation :
  - a. Chinese-English
  - b. English-Chinese.
- 3. Syntactic and grammatical usage.

**Section B**

- 1. Explanation of idioms and phrases in Chinese.
- 2. Development of Chinese language.
- 3. Comprehension Precis writing.

**PAPER II**

This paper will require the candidates to have a good grasp of Chinese studies and will be designed to test the candidate's critical ability. All the questions must be answered in Chinese. All the questions carry equal marks.

**Section A**

- 1. Short notes on topics related to major events in modern Chinese history (From 1919 till date).
- 2. Critical evaluation of major literary works in pre-liberation period (1919-1949):
  - a. Lao She : Four Generations, Rickshaw-puller.
  - b. Ba Jin : Family.
  - c. Lu Xun : Medicine, Madman's Dairy, The True Story of Ah Q.
  - d. Mao Dun : Midnight.
  - e. Ai Quing : Coal's Reply (Mei de Duihua), Beggar (Qigai), I Love This Land (Wo Ai Zhe Tudi), Old Man (Laoren)
  - f. Guo Moruo : The Goddesses.

- 3. Role of Philosophy and Religion in the Development of Chinese Society.

**Section B**

- 1. Socio-Economic/Political/Educational/Sports/Science and Technological Development since 1979.
- 2. Critical appreciation of major literary works in post-liberation period (1949 till date):
  - a. Gu Hua : The Town called Hibiscus (Furongzhen)
  - b. Chen Rong : Till the Middle Age (Ren dao Zhongnian)
  - c. Liu Xinwu : The Class-in-Charge (Ban Zhuren)
  - d. Lu Yao : The Human Existence (Rensheng)
  - e. Ai Qing : Fish Fossil, The Mirror, The Gardener's Dream, The Hunter Who Drew Birds.
  - f. Shu Ting : Motherland, My Beloved Motherland.

**DOGRI****PAPER I****HISTORY OF DOGRI LANGUAGE AND LITERATURE**

(Answers must be written in Dogri)

**Section A****History of Dogri Language**

- 1. Dogri language : Origin and development through different stages.
- 2. Linguistic boundaries of Dogri and its dialects.
- 3. Characteristic features of Dogri language.
- 4. Structure of Dogri Language :
  - (a) Sound Structure :
    - Segmental : Vowels and Consonants
    - Non-segmental : Length, Stress, Nasalization, Tone and Juncture.
  - (b) Morphology of Dogri :
    - (i) Inflection Categories : Gender, Number, Case, Person, Tense and Voice.
    - (ii) Word Formation : Use of prefixes, infixes and suffixes.
    - (iii) Vocabulary : tatsam, tadbhav, foreign and regional.
  - (c) Sentence Structure : Major Sentence-types and their constituents, agreement and concord in Dogri syntax.
- 5. Dogri Language and Scripts : Dogre/Dogra Akkhar, Devanagari and Persian.

**Section B****History of Dogri Language**

1. A brief account of Pre-independence Dogri Literature: Poetry & Prose.
2. Development of modern Dogri Poetry and main trends in Dogri Poetry.
3. Development of Dogri short-story, main trends & prominent short-story writers.
4. Development of Dogri Novel, main trends & contribution of Dogri Novelists.
5. Development of Dogri Drama & contribution of prominent playwrights.
6. Development of Dogri Prose; Essays, Memoirs & travelogues.
7. An introduction to Dogri Folk literature-Folk songs, Folk tales 7 Ballads.

**PAPER II****TEXTUAL CRITICISM OF DOGRI LITERATURE**

(Answers must be written in Dogri)

**Section A****Poetry**

1. Azadi Pailhe Di Dogri Kavita  
The following poets:  
Devi Ditta, Lakku, Ganga Ram, Ramdhan, Hardutt, Pahari Gandhi Baba Kanshi Ram & Permanand Almast
2. Modern Dogri Poetry  
Azadi Bad Di Dogri Kavita  
The following poets:  
Kishan Smailpuri, Tara Smailpuri, Mohan Lal Sapolia, Yash Sharma, K.S. Madhukar, Padma Sachdev, Jitendra Udhamपुरi, Charan Singh and Prakash Premi
3. Sheeraza Dogri Number 102, Ghazal Ank  
The following poets:  
Ram Lal Sharma, Ved Pal Deep, N.D. Jamiwal, Shiv Ram Deep, Ashwini Magotra and Virendra Kesar
4. Sheeraza Dogri Number 147, Ghazal Ank  
The following poets:  
R.N. Shastri, Jitendra Udhamपुरi, Champa Sharma and Darshan Darshi.
5. Ramayan (Epic) by Shambhu Nath Sharma (upto Ayodhya Kand)
6. Veer Gulab (Khand Kavya) by Dinoo Bhai Pant.

**Section B****Prose**

1. Ajakani Dogri Kahani  
The following Short Story writers:  
Madan Mohan Sharma, Narendra Khajuri and B.P. Sathe

**2. Ajakani Dogri Kahani Part-II**

The following Short Story writers:

Ved Rahi, Narsingh Dev Jamwal, Om Goswami, Chahtrapal, Lalit Magotra, Chaman Arora and Ratan Kesar.

**3. Khatha Kunj Bhag II**

The following Story writers:

Om Vidyarthi, Champa Sharma and Krishan Sharma.

**4. Meel Patthar (collection of short stories) by Bandhu Sharma.****5. Kaiddi (Novel) by Desh Bandhu Dogra Nutan****6. Nanga Rukkh (Novel) by O.P. Sharma Sarathi****7. Nayaan (Drama) by Mohan Singh****8. Satrang (A collection of one act plays)**

The following play writers:

Vishwa Nath Khajuria, Ram Nath Shastri, Jitendra Sharma, Lalit Magotra and Madan Mohan Sharma.

**9. Dogri Lalit Nibandh**

The following authors:

Vishwa Nath Khajuria, Narayan Mishra, Balkrishan Shastri, Shiv Nath, Shyam Lal Sharma, Lakshmi Narayan, D.C. Prashant, Ved Ghai, Kunwar Viyogi.

**ENGLISH**

The syllabus consists of two papers, designed to test a first-hand and critical reading of texts prescribed from the following periods in English Literature : Paper 1 : 1600-1900 and Paper 2 : 1900-1990.

There will be two compulsory questions in each paper : (a) A short-notes question related to the topics for general study, and (b) A critical analysis of UNSEEN passages both in prose and verse.

**PAPER I**

(Answers must be written in English)

Texts for detailed study are listed below. Candidates will also be required to show adequate knowledge of the following topics and movements :

The Renaissance; Elizabethan and Jacobean Drama; Metaphysical Poetry; The Epic and the Mock-epic; Neo-classicism; Satire; The Romantic Movement; The Rise of the Novel; The Victorian Age.

**Section A**

1. William Shakespeare : King Lear and The Tempest.
2. John Donne. The following poems :  
—Canonization;  
—Death be not proud;  
—The Good Morrow;  
—On his Mistress going to bed;  
—The Relic;



3. John Milton : Paradise Lost, I, II, IV, IX.
4. Alexander Pope. The Rape of the Lock.
5. William Wordsworth. The following poems :
  - Ode on Intimations of Immortality.
  - Tintern Abbey.
  - Three years she grew.
  - She dwelt among untrodden ways.
  - Michael.
  - Resolution and Independence.
  - The World is too much with us.
  - Milton, thou shouldst be living at this hour.
  - Upon Westminster Bridge.

6. Alfred Tennyson : In Memoriam.

7. Henrik Ibsen : A Doll's House

#### Section B

1. Jonathan Swift. Gulliver's Travels.
2. Jane Austen. Pride and Prejudice.
3. Henry Fielding. Tom Jones.
4. Charles Dickens. Hard Times.
5. George Eliot. The Mill on the Floss.
6. Thomas Hardy. Tess of the d'Urbervilles.
7. Mark Twain. The Adventures of Huckleberry Finn.

#### PAPER II

(Answers must be written in English)

Texts for detailed study are listed below. Candidates will also be required to show adequate knowledge of the following topics and movements :

Modernism; Poets of the Thirties; The stream-of-consciousness Novel; Absurd Drama; Colonialism and Post-Colonialism; Indian Writing in English; Marxist, Psychoanalytical and Feminist approaches to literature; Post-Modernism.

#### Section A

1. William Butler Yeats. The following poems :
  - Easter 1916.
  - The Second Coming.
  - A Prayer for my daughter.
  - Sailing to Byzantium.
  - The Tower.
  - Among School Children.
  - Leda and the Swan.
  - Meru.
  - Lapis Lazuli.
  - The Second Coming.
  - Byzantium.

2. T.S. Eliot. The following poems :
  - The Love Song of J. Alfred Prufrock.
  - Journey of the Magi.
  - Burnt Norton.
3. W.H. Auden. The following poems :
  - Partition
  - Musee des Beaux Arts
  - In Memory of W.B. Yeats
  - Lay your sleeping head, my love
  - The Unknown Citizen
  - Consider
  - Mundus Et Infans
  - The Shield of Achilles
  - September I, 1939
  - Petition

4. John Osborne : Look Back in Anger.
5. Samuel Beckett. Waiting for Godot.
6. Philip Larkin. The following poems :
  - Next
  - Please
  - Deceptions
  - Afternoons
  - Days
  - Mr. Bleaney

7. A.K. Ramanujan. The following poems :
  - Looking for a Cousin on a Swing
  - A River
  - Of Mothers, among other Things
  - Love Poem for a Wife I
  - Small-Scale Reflections on a Great House
  - Obituary

(All these poems are available in the anthology Ten Twentieth Century Indian Poets, edited by R. Parthasarthy, published by Oxford University Press, New Delhi).

#### Section B

1. Joseph Conrad. Lord Jim.
2. James Joyce. Portrait of the Artist as a Young Man.
3. D.H. Lawrence. Sons and Lovers.
4. E.M. Forster. A Passage to India.
5. Virginia Woolf. Mrs. Dalloway.
6. Raja Rao. Kanthapura.
7. V.S. Naipaul. A House for Mr. Biswas.

**FRENCH****PAPER I**

[Answers must be written in French except in the case of question requiring translation from French to English]

**Section A**

1. Main trends in French Literature
  - a. Classicism
  - b. Romanticism
  - c. Realism
2. Art in France
  - a. Romanticism
  - b. Realism
  - c. Impressionism
3. The Vth Republic
  - (a) De Gaulle and the Vth Republique
  - (b) May 1968
  - (c) Pompidou
  - (d) Giscard d'Estaing
  - (e) Mitterrand
  - (f) Chirac
4. Translation : French to English (2 passages of socio-politico-economic nature of 200 words each).

**Section B**

1. Main trends in French Literature
  - a. Symbolism
  - b. Surrealism
  - c. Theatre of the Absurd
2. Art in French
  - a. Surrealism
  - b. Cubism
  - c. Abstract Painting.
3. The Vth Republic
  - a. Partis politiques en France
  - b. Place et rôle du Président de la Vc République
  - c. Le Gouvernement
  - d. Le Parlement
  - e. Le Sénat
4. Translation : English to French 2 passages of socio-politico-economic nature of 200 words each.

**PAPER II**

(Answers must be written in French)

**Section A**

This paper will require an in-depth reading of the following texts and the questions will be designed to test the candidate's critical ability.

1. XVIIth Century
  - (a) Corneille: *Le Cid*
  - (b) Racine: *Andromaque*
  - (c) Moliere: *L'Avare*
2. XVIIIth Century
  - Beaumarchais: *Le Mariage de Figaro*
3. XIXth Century
  - (a) Lamartine: *Le lac, Le Vallon*
  - (b) Victor Hugo: *La Conscience, Elle Avait Pris Ce Pli ..... Demain, Dès L'Aube...*
  - (c) Victor Hugo: *Hernani*
  - (d) Musset: *Souvenir, La Nuit de Décembre*
  - (e) Mérimée: *Colomba*
  - (f) Balzac: *Eugénie Grandet*
  - (g) Flaubert: *Madame Bovary*
  - (h) Baudelaire: *L'Invitation au Voyage, Recueillement, L'Albatros.*
  - (i) Rimbaud: *Le Dormeur du Val*
  - (j) Verlaine: *Chanson d'Automne, Mon Rêve Familier, Il Pleure Dans Mon Coeur...*

**Section B**

4. XXth Century
  - (a) Appolinaire: *Nuit Rhénane, Le Pont Mirabeau*
  - (b) Jacques Prévert: *Pour Faire Le Portrait d'Un Oiseau, Barbara*
  - (c) Paul Fluard: *Liberté*
  - (d) Paul Valéry: *Les Pas, La Fileuse*
  - (e) André Gide: *La Symphonie Pastorale*
  - (f) Camus: *L'Etranger*
  - (g) Sartre: *Les Mains Sales*
  - (h) Ionesco: *Rhinocéros*

**Francophonie :**

- (a) Gérard Besette: *Le Libraire*
- (b) Ananda Devi: *Le Voile de Draupadi*
- (c) Cheikh Hamidou Kane: *L'Aventure Ambigiie*
- (d) Abdellatif Laabi: *Poèmes en prose*
  1. *L'Arbre à poèmes (L'Etreinte du Monde)*
  2. *Lès Reves viennent mourir sur la page (L'Etreinte du Monde)*
5. Essay of general nature on a contemporary theme.

**GERMAN****PAPER I**

(Answers must be written in German)

**Section A****1. Structure of language :**

Candidates are expected to have a thorough knowledge of German grammar with reference to specific aspects such as word order, syntactic structure and semantics.

**2. Essay in German :**

Candidates are expected to demonstrate command over techniques of written expression in German by writing an essay on a contemporary topic of a general nature.

**Section B****1. Translation of a text of a general nature from English into German****2. Socio-political and cultural history of Germany from the 18th century onwards with special reference to :**

- Impact of Enlightenment on German society and culture.
- The impact of Prussian culture on Germany
- Cultural debates in the Weimar Republic.
- The concept of culture under National Socialism in Germany.
- The development of two German literatures and cultures after 1945.
- Reunification of Germany and the problems of cultural pluralism.
- The role and relevance of German language and literature in the European Union.

**PAPER II**

(Answers must be written in German)

**Section A****1. Development of German literature from the 19th century to the present.**

Candidates should know the main trends, representative authors and their important works. The emphasis is not on collecting information on works and authors, but the candidate is expected to identify features of a literary epoch on the basis of representative texts.

**2. The Study of literary genres.**

Candidates must be aware of the characteristic features of the different genres like *Roman*, *Novelle*, *Drama*, *Ballade*, *Elegie*, *Marchen*, *Fabeln*, *Kurzgeschichte*.

**Section B****1. Perceptions of Literary Interpretation.**

Candidates should be aware of various approaches to a critical understanding of literature.

**2. Study of Selected Texts.**

- Goethe: Die Leiden des jungen Werther.
- Schiller: Maria Stuart.
- Eichendorff: Gedichte.
- Gottfried Keller: Kleider machen Leute.
- Thomas Mann: Die vertauschten Kopfe.
- Franz Kafka: Vor dem Gesetz.
- Friedrich Durrenmat: Die Physiker.
- Max Frisch: Andorra.
- Heinrich Boll: Die verlorene Ehre der Katharina Blum.
- Ingeborg Bachmann: Alles (aus dem Erzählband: Das Dreißigste Jahr).
- Rose Ausländer: Gedichte.
- Christa Wolf: Der geteilte Himmel.
- Günter Grass: Zunge zeigen.

**GUJARATI****PAPER I**

(Answers must be written in Gujarati)

**Section A****Gujarati Language : Form and History**

- History of Gujarati Language with special reference to New Indo-Aryan i.e. last one thousand years.
- Significant features of the Gujarati language : phonology, morphology and syntax.
- Major dialects : Surti, pattani, charotari and Saurashtri.

**History of Gujarati literature****Medieval :**

- Jaina tradition
- Bhakti tradition : Sagun and Nirgun (Jnanmargi)
- Non-sectarian tradition (Laukik parampara)

**Modern :**

- Sudharak yug
- Pandit yug
- Gandhi yug
- Anu-Gandhi yug
- Adhunik yug

**Section B****Literary Forms : (Salient features, history and development of the following literary forms :)****(a) Medieval**

- Narratives: Rasa, Akhyani and Padyavarta
- Lyrical: Pada

**(b) Folk**

- Bhavai

## (c) Modern

4. Fiction: Novel and Short Story
5. Drama
6. Literary Essay
7. Lyrical Poetry
- (d) Criticism
8. History of theoretical Gujarati criticism
9. Recent research in folk tradition.

**PAPER II**

(Answers must be written in Gujarati)

The paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidate.

**Section A****1. Medieval**

- (i) Vasantvilas phagu—AJNATKRUT
- (ii) Kadambari—BHALAN
- (iii) Sudamacharitra—PREMANAND
- (iv) Chandrachandratravatini varta—SHAMAL
- (v) Akhegeeta—AKHO

**2. Sudharakyug & Pandityug**

- (vi) Mari Hakikat—NARMADASHA
- (vii) Farbasveerah—DALPATRAM
- (viii) Saraswatichandra-Part I—GOVARDHANRAM TRIPATHI
- (ix) Purvalap—'KANT' (MANISHANKAR RATNAJI BHATT)
- (x) Raino Parvat—RAMANBHAI NEELKANTH

**Section B****1. Gandhiyug & Anu Gandhiyug**

- (i) Hind Swaraj—MOHANDAS KARAMCHAND GANDHI
- (ii) Patanni Prabhuta—KANHAIYALAL MUNSHI
- (iii) Kavyani Shakti—RAMNARAYAN VISHWANATH PATHAK
- (iv) Saurashtrani Rasdhar-Part I—ZAVERCHAND MEGHANI
- (v) Manvini Bhavai—PANNALAL PATEL
- (vi) Dhvani—RAJENDRA SHAH

**2. Adhunik yug**

- (vii) Saptapadi—UMASHANKAR JOSHI
- (viii) Janantike—SURESH JOSHI
- (ix) Ashwatthama—SITANSHU YASHASCHANDRA.

**HINDI****PAPER I**

(Answers must be written in Hindi)

**Section A****1. History of Hindi Language and Nagari Lipi**

- I. Grammatical and applied forms of Apbhransh, Awahatta & Arambhik Hindi.
- II. Development of Braj and Awadhi as Literary language during medieval period.
- III. Early form of Khari-boli in Siddha-Nath Sahitya, Khusero, Sant Sahitaya, Rahim etc. and Dakhni Hindi.
- IV. Development of Khari-boli and Nagari Lipi during 19th Century.
- V. Standardisation of Hindi Bhasha & Nagari Lipi.
- VI. Development of Hindi as a National Language during freedom movement.
- VII. The development of Hindi as a National Language of Union of India.
- VIII. Scientific & Technical Development of Hindi Language.
- IX. Prominent dialects of Hindi and their inter-relationship.
- X. Salient features of Nagari Lipi and the efforts for its reform & Standard form of Hindi.
- XI. Grammatical structure of Standard Hindi.

**Section B****2. History of Hindi Literature**

- I. The relevance and importance Hindi literature and tradition of writing History of Hindi Literature.
  - II. Literary trends of the following four periods of history of Hindi Literature.
- A: Adikal—Sidh, Nath and Raso Sahitya. Prominent poets—Chandvardai, Khusaro, Hemchandra, Vidyapati.
  - B: Bhaktikal—Sant Kavyadhara, Sufi Kavyadhara, Krishna Bhaktidhara and Ram Bhaktidhara. Prominent Poets—Kabir, Jayasi, Sur & Tulsi.
  - C: Ritikal—Ritikavya, Ritibaddhkavya & Riti Mukta Kavya. Prominent Poets—Keshav, Bihari, Padmakar and Ghananand.
  - D: Adhunik Kal—
    - a. Renaissance, the development of Prose, Bharatendu Mandal.
    - b. Prominent Writers—Bharatendu, Bal Krishna Bhatt & Pratap Narain Mishra.
    - c. Prominent trends of modern Hindi Poetry: Chhayavad, Pragativad, Prayogvad, Nai

Kavita, Navgeet and Contemporary poetry and Janvadi Kavita.

Prominent Poets—Maithili Sharan Gupta, Prasad, Nirala, Mahadevi, Dinkar, Agyeya, Muktibodh, Nagarjun.

### III. Katha Sahitya

A : Upanyas & Realism

B: The origin and development of Hindi Novels.

C: Prominent Novelists—Premchand, Jainendra, Yashpal, Renu and Bhism Sahani.

D: The origin and development of Hindi short story.

E: Prominent Short Story Writers—Premchand, Prasad, Agyeya, Mohan Rakesh & Krishna Sobti.

### IV. Drama & Theatre

A : The Origin & Development of Hindi Drama.

B: Prominent Dramatists—Bharatendu, Prasad, Jagdish Chandra Mathur, Ram Kumar Verma, Mohan Rakesh.

C: The development of Hindi Theatre.

### V. Criticism

A: The origin and development of Hindi criticism : Saiddhantik, Vyavharik, Pragativadi, Manovishleshanvadi & Nai Alochana.

B: Prominent critics—Ramchandra Shukla, Hajari Prasad Dwivedi, Ram Vilas Sharma & Nagendra.

### VI. The other form of Hindi prose—Lalit Nibandh, Rekhaচিত্র, Sansmaran, Yatra-vrittant.

## PAPER II

(Answers must be written in Hindi)

The paper will require first-hand reading of the prescribed texts and will test the critical ability of the candidates.

### Section A

1. Kabir : Kabir Granthawali, Ed. Shyam Sundar Das (First hundred Sakhis)
2. Surdas : Bhramar Gitsar, Ed. Ramchandra Shukla (First hundred Padas)
3. Tulsidas : Ramcharit Manas (Sundar Kand) Kavita wali (Uttarkand)
4. Jayasi : Padmawat Ed. Shyam Sundar Das (Sinhala Dwip Khand & Nagmativiyog Khand)
5. Bihari : Bihari Ratnakar Ed. Jagannath Prasad Ratnakar (First 100 Dohas)

6. Maithili Sharan : Bharat Bharati Gupta
7. Prasad : Kamayani (Chinta and Shraddha Sarg)
8. Nirala : Rag-Virag, Ed. Ram Vilas Sharma (Ram Ki Shakti Puja & Kukurmatta)
9. Dinkar : Kurukshetra
10. Agyeya : Angan Ke Par Dwar (Asadhya Vina)
11. Muktibodh : Brahm Rakhshas
12. Nagarjun : Badal Ko Ghirte Dekha Hai, Akal Ke Bad, Harijan Gatha.

### Section B

1. Bharatendu : Bharat Durdasha
2. Mohan Rakesh : Ashad Ka Ek Din
3. Ramchandra Shukla : Chintamani (Part I) (Kavita Kya Hai, Shraddha Aur Bhakti)
4. Dr. Satyendra : Nibandh Nilaya—Bal Krishna Bhatt, Premchand, Gulab Rai, Hajari Prasad Dwivedi, Ram Vilas Sharma, Agyeya, Kuber Nath Rai.
5. Premchand : Godan, Premchand ki Sarvashreshtha Kahaniyan, Ed. Amrit Rai/Manjusha—Prem Chand ki Sarvashreshtha Kahaniyan. Ed. Amrit Rai.
6. Prasad : Skandgupta
7. Yashpal : Divya
8. Phaniswar Nath : Maila Anchal Renu
9. Mannu Bhandari : Mahabhoj
10. Rajendra Yadav : Ek Dunia Samanantar (All Stories)

## KANNADA

### PAPER I

(Answers must be written in Kannada)

### Section A

#### A. History of Kannada Language

What is Language ? General characteristics of Language. Dravidian Family of Languages and its specific features. Antiquity of Kannada Language. Different phases of its Development.

Dialects of Kannada Language : Regional and Social. Various aspects of developments of Kannada Language: phonological and Semantic changes. Language borrowing.

**B. History of Kannada Literature**

**Ancient Kannada literature :** Influence and Trends, Poets for study : Specified poets from Pampa to Ratnakara Varni are to be studied in the light of contents, form and expression : Pampa, Janna, Nagachandra.

**Medieval Kannada literature :** Influence and Trends.

**Vachana Literature :** Basavanna, Akka Mahadevi.

**Medieval Poets :** Harihara, Raghavanka, Kumara-Vyasa.

**Dasa literature :** Purandara and Kanaka.

**Sangataya :** Ratnakarvarni

**C. Modern Kannada literature :** Influence, trends and ideologies, Navodaya, Pragatishila, Navya, Dalita and Bandaya.

**Section B****A. Poetics and Literary Criticism**

Definition and concepts of poetry; Word, Meaning, Alankara, Reeti, Rasa, Dhvani, Auchitya.

Interpretations of Rasa Sutra. Modern Trends of literary criticism : Formalist, Historical, Marxist, Feminist, Post-colonial criticism.

**B. Cultural History of Karnataka**

Contribution of Dynasties to the culture of Karnataka: Chalukyas of Badami and Kalyani, Rashtrakutas, Hoysalas, Vijayanagara rulers, in literary context.

Major religions of Karnataka and their cultural contribution.

Arts of Karnataka ; Sculpture, Architecture, Painting, Music, Dance—in the literary context.

Unification of Karnataka and its impact of Kannada literature.

**PAPER II**

(Answers must be written in Kannada)

The Paper will require first-hand reading of the Texts prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidates.

**Section A****A. Old Kannada Literature**

1. Vikramaarjuna Vijaya of Pampa (Cantos 12 & 13), (Mysore University Pub.)

2. Vaddaraadhane (Sukumaraswamyia Kathe, Vidyutchorana Kathe)

**B. Medieval Kannada Literature**

1. Vachana, Kammata, Ed. K. Marulasiddappa K.R. Nagaraj (Bangalore University Pub.)

2. Janapriya Kanakasamputa, Ed. D. Javare Gowda (Kannada and Culture Directorate, Bangalore)

3. Nambiyannana Ragale, Ed., T.N. Sreekantaiah (Ta. Vem. Smaraka Grantha Male, Mysore)

4. Kumaravyasa Bharata : Karna Parva (Mysore University)

5. Bharatesha Vaibhava Sangraha Ed Ta. Su. Shama Rao (Mysore University)

**Section B****A. Modern Kannada Literature**

1. Poetry : Hosagannada Kavite, Ed. G.H. Nayak (Kannada Saahitya Parishattu, Bangalore)

2. Novel : Bettada Jeeva—Shivarama Karanta Madhavi—Anupama Niranjana Odalaala—Deva-nuru Mahadeva

3. Short Story : Kannada Sanna Kathegalu, Ed. G.H. Nayak (Sahitya Academy, New Delhi)

4. Drama : Shudra Tapaswi—Kuvempu. Tughalak—Girish Karnad.

5. Vichara : Devaru—A.N. Moorthy Rao (Pub: D.V.K.

Sahitya : Moorthy, Mysore.)

**B. Folk Literature :**

1. Janapada Swaroopa—Dr. H.M. Nayak. (Ta. Vem. Smaraka Grantha Male, Mysore.)

2. Janpada Geetaanjali—Ed. D. Javare Gowda. (Pub : Sahitya Academy, New Delhi).

3. Kannada Janapada Kathegalu—Ed. J.S. Paramashiviah (Mysore University).

4. Beedi Makkalu Beleda. Ed. Kalegowda Nagavara (Pub : Bangalore University).

5. Savirada Ogatugalu—Ed. S.G. Imrapura.

**KASHMIRI****PAPER I**

(Answers must be written in Kashmiri)

**Section A**

1. Genealogical relationship of the Kashmiri language: various theories.
2. Areas of occurrence and dialects (geographical/ social)
3. Phonology and grammar:
  - i. Vowel and consonant system;
  - ii. Nouns and pronouns with various case inflections;
  - iii. Verbs: various types and tenses.
4. Syntactic structure:
  - i. Simple, active and declarative statements;
  - ii. Coordination;
  - iii. Relativisation.



**Section B**

1. Kashmiri literature in the 14<sup>th</sup> century (Socio-cultural and intellectual background with special reference to *Lal Dyad* and *Sheikhul Alam*)
2. Nineteenth century Kashmiri literature (development of various genres : *vatsun*; *ghazal* and *mathnavi*.)
3. Kashmiri literature in the first half of the twentieth century (with special reference to Mahjoor and Azad; various literary influences).
4. Modern Kashmiri literature (with special reference to the development of the short story, drama, novel and nazm).

**PAPER II**

(Answers must be written in Kashmiri)

**Section A**

1. Intensive study of Kashmiri poetry upto the nineteenth century :
  - (i) Lal Dyad,
  - (ii) Sheikhul Aalam
  - (iii) Habba Khatoon
2. Kashmiri poetry : 19<sup>th</sup> Century
  - (i) Mahmood Gami (*Vatsans*)
  - (ii) Maqbool shah (*Gulrez*)
  - (iii) Rasool Mir (*Ghazals*)
  - (iv) Abdul Ahad Nadim (*N'at*)
  - (v) Krishanjoo Razdan (*Shiv Lagun*)
  - (vi) Sufi Poets (Text in *Sanglaab*, published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir)
3. Twentieth Century Kashmiri poetry (text in *Azich Kashir Shairi*, published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir)
4. Literary criticism and research work : development and various trends.

**Section B**

1. An analytical study of the short story in Kashmiri.
  - (i) *Afsana Majmu'a*, published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir.
  - (ii) *Kashur Afsana Az*, published by the Sahitya Akademi.
  - (iii) *Hamasar Kashur Afsana*, published by the Sahitya Akademi.

The following short story writers only : Akhtar Mohi-ud Din, Kamil, Hari Krishan Kaul, Hraday Kaul Bharti, Bansi Nirdosh, Gulshan Majid.

2. Novel in Kashmiri:
  - (i) *Mujrim* by G. N. Gowhar
  - (ii) *Marun*—Ivan Ilyichun, (Kashmiri version of Tolstoy's) *The Death of Ivan Ilyich* (published by Kashmiri Deptt.)

**3. Drama in Kashmiri:**

- (i) *Natuk Kariv Band* by Hari Krishan Kaul
  - (ii) *Qk Angy Natuk*, ed. Motilal Keemu, published by the Sahitya Akademi.
  - (iii) *Razi Oedipus*, tr. Naji Munawar, published by the Sahitya Akademi.
4. Kashmiri Folk Literature:
    - (i) *Kashur Luki Theatre* by Mohammad Subhan Bhagat, published by the Deptt. of Kashmiri, University of Kashmir.
    - (ii) *Kashiry Luki Beeth* (all volumes) published by the J&K Cultural Akademy.

**KONKANI****PAPER I**

(Answers must be written in Konkani)

**Section A****History of the Konkani Language :**

- (i) Origin and development of the language and influences on it.
- (ii) Major variants of Konkani and their linguistic features.
- (iii) Grammatical and lexicographic work in Konkani, including a study of cases, adverbs, indeclinables and voices.
- (iv) Old Standard Konkani, New Standard and Standardisation problems.

**Section B****History of Konkani Literature :**

Candidates would be expected to be well-acquainted with Konkani literature and its social and cultural background and consider the problems and issues arising out of them.

- (i) History of Konkani literature from its probable source to the present times, with emphasis on its major works, writers and movements.
- (ii) Social and cultural background of the making of Konkani literature from time to time.
- (iii) Indian and Western influences on Konkani literature, from the earliest to modern times.
- (iv) Modern literary trends in the various genres and regions including a study of Konkani folklore.

**PAPER II**

(Answers must be written in Konkani)

**Textual Criticism of Konkani Literature**

The paper will be designed to test the candidate's critical and analytical abilities. Candidates would be expected to be well-acquainted with Konkani Literature and required to have first-hand reading of the following texts :

**Section A : Prose**

1. (a) Konkani Mansangangotri (excluding poetry) ed. by Prof. Olivinho Gomes.  
(b) Old Konkani language and literature—the Portuguese Role
2. (a) Otmo Denvcharak—a novel by A. V. da Cruz.  
(b) Vadoll ani Varem—a novel by Antonio Pereira.  
(c) Devache Kurpen—a novel by V.J.P. Saldanha.
3. (a) Vajralikhani—Shenoy goem-bab—An anthology—ed. by Shantaram Varde Valavalikar.  
(b) Konkani Lalit Niband—Essays—ed. by Shyam Verenkar.  
(c) Teen Dasakam—An anthology—ed. by Chandrakant Keni.
4. (a) Demand—Drama by Pundalik Naik.  
(b) Kadambini : A Miscellany of Modern Prose—ed. by Prof. O.J.F. Gomes & Smt. P.S. Tadkodkar.  
(c) Ratha Tujee Ghudieo—by Smt. Jayanti Naik.

**Section B : Poetry**

1. (a) Ev ani Mori : Poetry by Eduardo Bruno de Souza.  
(b) Abravanchem Yadnyadan—by Luis Mascarenhas.
2. (a) Godde Ramayan—ed. by R.K. Rao.  
(b) Ratnagar I & II—collection of poems—ed. R. V. Pandit.
3. (a) Zayo Zuyo—poems—Manohar L. Sardesai.  
(b) Kanadi Mati Konkani Kavi—Anthology of Poems—ed. Pratap Naik.
4. (a) Adrushatache Kalle—Poems by Pandurang Bhangui.  
(b) Yaman—Poems by Madhav Borkar.

**MAITHILI****Part-I****HISTORY OF MAITHILI LANGUAGE AND ITS LITERATURE****(Answers must be written in Maithili)****PART A****History of Maithili Language**

1. Place of Maithili in Indo-European Language family.
2. Origin and development of Maithili language. (Sanskrit, Prakrit, Avhatt, Maithili)
3. Periodic division of Maithili Language. (Beginning, Middle era, Modern era).
4. Maithili and its different dialects.
5. Relationship between Maithili and other Eastern languages (Bengali, Assamese, Oriya)

6. Origin and Development of Tirhuta Script.
7. Pronouns and Verbs in Maithili Language.

**Part-B****History of Maithili Literature**

1. Background of Maithili Literature (Religious, Economic, Social, Cultural).
2. Periodic division of Maithili literature.
3. Pre-Vidyapati Literature.
4. Vidyapati and his tradition.
5. Medieval Maithili Drama (Kirtaniya Natak, Ankia Nat, Maithili dramas written in Nepal).
6. Maithili Folk Literature (Folk Tales, Folk Drama, Folk Stories, Folk Songs).
7. Development of different literary forms in modern era.  
(a) Prabandh-kavya  
(b) Muktak-kavya  
(c) Novel  
(d) Short Story  
(e) Drama  
(f) Essay  
(g) Criticism  
(h) Memoirs  
(i) Translation
8. Development of Maithili Magazines and Journals.

**PAPER-II****(Answers must be written in Maithili)**

The paper will require first-hand reading of the prescribed texts and will test the critical ability of the candidates.

**Part-A****Poetry**

1. Vidyapati Geet-Shati—Publisher : Sahitya Akademi, New Delhi (Lyrics 1 to 50)
2. Govind Das Bhajanavali—Publisher : Maithili Academy, Patna (Lyrics 1 to 25)
3. Krishnajanm—Manbodh
4. Mithilabhasha Ramayana—Chanda Jha (only Sunder-Kand)
5. Rameshwar Charit Mithila Ramayan—Lal Das (only Bal-kand)
6. Keechak-Vadh—Tantra Nath Jha.
7. Datta-Vati—Surendra Jah 'Suman' (only 1st and 2nd Cantos).
8. Chitra-Yatri
9. Samakaleen Maithili Kavita—Publisher: Sahitaya Akademi, New Delhi.

**Part-B**

10. Varna Ratnakar—Jyotirishwar (only 2nd Kallol)
11. Khattar Kakak Tarang—Hari Mohan Jha
12. Lorik—Vijaya Manipadma
13. Prithvi Putra—Lalit
14. Bhaphait Chahak Jinagi—Sudhanshu 'Shekhar' Choudhary
15. Kriti Rajkamlak—Publisher: Maithili Academy, Patna (Frist Ten Stories only)
16. Katha-Sangrah—Publisher: Maithili Academy, Patna.

**MALAYALAM****PAPER I**

(Answers must be written in Malayalam)

**Section A****1—Early phase of Malayalam language :**

- 1.1 Various theories : Origin from proto Dravidian, Tamil, Sanskrit.
- 1.2 Relation between Tamil and Malayalam : Six nayas of A. R. Rajarajavarma.
- 1.3 Pattu school—Definition, Ramacharitam, later pattu works—Niranam works and Krishnagatha.

**2—Linguistic features of :**

- 2.1 Manipravalam—definition. Language of early manipravala works—Champu, Sandesakavya, Chandrotsava, minor works. Later manipravala works—medieval Champu and Attakkatha.
- 2.2 Folklore—Southern and Northern ballads, Mappila songs.
- 2.3 Early Malayalam prose—Bhashakautaliyam, Brahmandapuram, Attaprakaram, Kramadipika and Nambiantamil.

**3—Standardisation of Malayalam :**

- 3.1 Peculiarities of the language of Pana, Kilippattu and Tullal.
- 3.2 Contributions of indigenous and European missionaries to Malayalam.
- 3.3 Characteristics of contemporary Malayalam ; Malayalam as administrative language. Language of scientific and technical literature—media language.

**Section B****LITERARY HISTORY****4—Ancient and Medieval Literature :**

- 4.1 Pattu—Ramacharitam, Niranam works and Krishnagatha.
- 4.2 Manipravalam—early and medieval manipravala works including attakkatha and champu.
- 4.3 Folk literature.
- 4.4 Kilippattu, Tullal and Mahakavya.

**5—Modern Literature—Poetry**

- 5.1 Venmani poets and contemporaries.
- 5.2 The advent of romanticism—Poetry of Kavitraya i.e., Asan, Ulloor and Vallathol.
- 5.3 Poetry after Kavitraya.
- 5.4 Modernism in Malayalam poetry.

**6—Modern Literature—Prose**

- 6.1 Drama.
- 6.2 Novel.
- 6.3 Short story.
- 6.4 Biography, travelogue, essay and criticism.

**PAPER II**

(Answers must be written in Malayalam)

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and is designed to test the candidate's critical ability.

**Section A****Unit 1**

- 1.1 Ramacharitam—Patalam 1.
- 1.2 Kannassaramayanam—Balakandam first 25 stanzas.
- 1.3 Unnulisandesam—Purvabhagam 25 slokas including Prastavana.
- 1.4 Mahabharatham Kilippattu—Bhishmaparvam.

**Unit 2**

- 2.1 Kumaran Asan—Chintavisthayaya Sita.
- 2.2 Vailoppilli—Kutiyozhikkal.
- 2.3 G. Sankara Kurup—Perunthachan.
- 2.4 N. V. Krishna Variar—Tivandiye Pattu.

**Unit 3**

- 3.1 O. N. V.—Bhumikkoru Charamagitam.
- 3.2 Ayyappa Panicker—Kurukshetram.
- 3.3 Akkittam—Pandatha Messanthi.
- 3.4 Attur Ravivarma—Megharupam.

**Section B****Unit 4**

- 4.1 O. Chanthu Menon—Indulekha.
- 4.2 Thakazhy—Chemmin.
- 4.3 O. V. Vijayan—Khasakkinte Ithihasam.

**Unit 5**

- 5.1 M. T. Vasudevan Nair—Vanaprastham (Collection).
- 5.2 N. S. Madhavan—Higvitta (Collection).
- 5.3 C. J. Thomas—I 128-il Crime 27.

**Unit 6**

- 6.1 Kuttikrishna Marar—Bharataparyatanam.
- 6.2 M. K. Sanu—Nakshatragalute Snehabhajanam.
- 6.3 V. T. Bhattachirippad—Kannirum Kinavum.

**MANIPURI****PAPER I****(Answers must be written in Manipuri)****Section A****Language :**

- (a) General characteristics of Manipuri Language and history of its development; its importance and status among the Tibeto-Burman Languages of North-East India; recent development in the study of Manipuri language; evolution and study of old Manipuri script.
- (b) Significant features of Manipuri language :
  - (i) Phonology : Phoneme-vowels, consonants juncture, tone, consonant cluster and its occurrence, syllable-its structure, pattern and types.
  - (ii) Morphology : Word-class, root and its types; affix and its types; grammatical categories-gender, number, person, case, tense and aspects, process of compounding (samās and sandhi).
  - (iii) Syntax : Word order; types of sentences, phrase and clause structures.

**Section B**

- (a) Literary History of Manipuri :
 

Early period (upto 17th Century)—Social and cultural background; Themes, diction and style of the works.

Medieval period (18th and 19th Century)—Social, religious and political background; Themes, diction and style of the works.

Modern period—Growth of major literary forms; change of Themes, diction and style.
- (b) Manipuri Folk Literature :
 

Legend, Folktale, Folksong, Ballad, Proverb and Riddle.
- (c) Aspects of Manipuri Culture :
 

Pre-Hindu Manipuri Faith; Advent of Hinduism and the process of syncreticism;

Performing arts—Lai Haraoba, Maha Ras;

Indigenous games—Sagol Kangjei, Khong Kangjei, Kang.

**PAPER II****(Answers must be written in Manipuri)**

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test candidate's critical ability to assess them.

**Section A****Old and Medieval Manipuri Literature :**

- (a) **Old Manipuri Literature :**
  1. O. Bhogeswar Singh (Ed.) : Numit Kappa
  2. M. Gourachandra Singh (Ed.) : Thawanthaba Hiran

3. N. Khelchandra Singh (Ed.) : Naothingkhong  
Phambal Kaba
4. M. Chandra Singh (Ed.) : Panthoibi Khonggul

**(b) Medieval Manipuri Literature :**

1. M. Chandra Singh (Ed.) : Samsok Ngamba
2. R.K. Snahal Singh (Ed.) : Ramayana Adi Kanda
3. N. Khelchandra Singh (Ed.) : Dhananjoy Laibu  
Ningba
4. O. Bhogeswar Singh (Ed.) : Chandrakirti Jila  
Changba

**Section B****Modern Manipuri Literature :****(a) Poetry and Epic :****(i) Poetry :**

- (a) Manipuri Sheireng (Pub) Manipuri Sahitya Parishad, 1998 (ed.)

Kh. Chaoba Singh : Pi Thadoi, Lamgi Chekla  
Amada, Loktak

Dr. L. Kamal Singh : Nirjanata, Nirab Rajani.

A. Minaketan Singh : Kamalda, Nonggumalkkhoda.

L. Samarendra Singh : Ingagi Nong, Mamang  
Leikai Thambal Satle

E. Nilakanta Singh : Manipur, Lamangnaba

Shri Biren : Tangkhul Hui.

Th. Ibopishak : Anouba Thunglaba Jiba.

- (b) Kanchi Sheireng. (Pub) Manipur University 1998 (ed.)

Dr. L. Kamal Singh : Biswa-Prem

Shri Biren : Chaphadraba Laigi Yen

Th. Ibopishak : Norok Patal Prithivi

**(ii) Epic :**

1. A. Dorendrajit Singh : Kansa Bodha
2. H. Anganghal Singh : Khamba-Thoibi Sheireng  
(San-Senba, Lei Langba,  
Shamu Khonggi Bichar)

**(iii) Drama :**

1. S. Lalit Singh : Areppa Marup
2. G.C. Tongbra : Matric Pass
3. A. Samarendra : Judge Saheb ki Imung

**(b) Novel, Short-story and Prose :****(i) Novel :**

1. Dr. L. Kamal Singh : Madhabi
2. H. Anganghal Singh : Jahera
3. H. Guno Singh : Laman
4. Pacha Meetei : Imphal Amasung, Magi  
Ishing, Nungsitki Phibarn

**(II) Short-story :**

- (a) Kanchi Warimacha (Pub) Manipur University 1997(ed.)  
 R.K. Shitaljit Singh : Kamala Kamala  
 M.K. Binodini : Eigi Thahoudraba Heitup  
 Lalu

Kh. Prakash : Wanom Shareng

- (b) Parishadki Khangatlabi Warimacha (Pub) Manipuri Sahitya Parishad 1994 (ed.)

S. Nilbir Shastri : Loukhatpa

R.K. Elangba : Karinunggi

- (c) Anouba Manipuri Warimacha (Pub) The Cultural Forum Manipur 1992 (ed.)

N. Kunjamohon Singh : Ijat Tanba

E. Dinamani : Nongthak Khongnang

**(III) Prose :**

- (a) Warenggi Saklon [Due Part] (Pub) The Cultural Forum Manipur 1992 (ed.)

Kh. Chaoba Singh : Khamba-Thoibigi Wari  
 Amasung Mahakavya

- (b) Kanchi Wareng (Pub) Manipur University, 1998 (ed.)

B. Manisana Shastri : Phajaba

Ch. Manihar Singh : Lai-Haraoba

- (c) Apunba Wareng (Pub) Manipur University, 1986 (ed.)

Ch. Pishak Singh : Samaj Amasung Sanskriti

M.K. Binodini : Thoibidu Warouhouida

Eric Newton : Kalagi Mahousa  
 (translated by I.R. Babu)

- (d) Manipuri Wareng (Pub) The Cultural Forum Manipur 1999 (ed.)

S. Krishnamohan Singh : Lan

**MARATHI****PAPER I**

(Answers must be written in Marathi)

**Section A****Language and Folk-lore**

- (a) Nature and Functions of Language  
 (with reference to Marathi)

Language as a signifying system : Langue and Parole;  
 Basic functions; Poetic Language; Standard Language  
 and dialect; Language variations according to social  
 parameters.

Linguistic features of Marathi in thirteenth century  
 and seventeenth century.

- (b) Dialects of Marathi

Ahirani; Varhadi; Dangi.

- (c) Marathi Grammar

Parts of Speech; Case-system; Prayog-vichar (Voice).

- (d) Nature and kinds of Folk-lore  
 (with special reference to Marathi)

Lok-Geet, Lok Katha, Lok Natya.

**Section B****(History of Literature and Literary Criticism)**

- (a) History of Marathi Literature

1. From beginning to 1818 AD, with special reference  
 to the following : The Mahanubhava writers, the  
 Varkari poets, the Pandit poets, the Shahirs, Bakhar  
 literature.

2. From 1850 to 1990, with special reference to  
 developments in the following major forms : Poetry,  
 Fiction (Novel and Short Story), Drama; and major  
 literary currents and movements, Romantic, Realist,  
 Modernist, Dalit, Gramin, Feminist.

- (b) Literary Criticism

1. Nature and function of Literature;
2. Evaluation of Literature;
3. Nature, Objectives and Methods of Criticism;
4. Literature, Culture and Society.

**PAPER II**

(Answer must be written in Marathi)

**Textual study of prescribed literary works.**

The paper will require first-hand reading of the texts  
 prescribed and will be designed to test the candidate's  
 critical ability.

**Section A****(Prose)**

- (1) 'Smritisthala'
- (2) Mahatma Jotiba Phule  
 "Shetkaryacha Asud"  
 'Sarvajanik Satyadharma'
- (3) S.V. Ketkar  
 'Brahmankanya'
- (4) P.K. Atre  
 'Sashtang Namaskar'
- (5) Sharchchandra Muktibodh  
 'Jana Hey Volatu Jethe'
- (6) Uddhav Shelke  
 'Shilan'
- (7) Baburao Bagul  
 'Jevha Mi Jaat Chorli Hoti'
- (8) Gouri Deshpande  
 'Ekek Paan Galavaya'
- (9) P.I. Sonkamble  
 'Athavaninche Pakshi'

**Section B****(Poetry)**

- (1) 'Namadevanchi Abhangawani'  
Ed : Inamdar, Relekar, Mirajkar  
Modern Book Depot, Pune
- (2) 'Painjan'  
Ed : M.N. Adwant  
Sahitya Prasar Kendra, Nagpur
- (3) 'Damayanti-Swayamvar'  
By Raghunath Pandit
- (4) 'Balakvinchi Kavita'  
By Balkavi
- (5) 'Vishakha'  
By Kusumagraj
- (6) 'Maridgandh'  
By Vinda Karandikar
- (7) 'Jahimama'  
By Narayan Surve
- (8) 'Sandhyakalchya Kavita'  
By Grace
- (9) 'Ya Sattet Jeev Ramat Nahi'  
By Namdev Dhasal

**NEPALI****PAPER I****(Answers must be written in Nepali)****Section A**

1. History of the origin and development of Nepali as one of the new Indo Aryan Languages.
2. Fundamentals of Nepali Grammar and phonology:
  - (i) Nominal forms and categories :—  
Gender, Number, Case, Adjectives, Pronouns, Avyayas
  - (ii) Verbal forms and categories :—  
Tense, Aspects, Voice, Roots and Fixes
  - (iii) Nepali Swara and Vyanjana;
3. Major Dialects of Nepali
4. Standardisation and Modernisation of Nepali with special reference to language movements (viz. Halanta Bahiskar, Jharrovar etc.)
5. Teaching of Nepali language in India—Its history and development with special reference to its socio-cultural aspects.

**Section B**

1. History of Nepali literature with special reference to its development in India.
2. Fundamental concepts and theories of literature :  
Kavya/Sahitya, Kavya Prayojan, Literary genres, Shabda Shakti, Rasa, Alankara, Tragedy, Comedy, Aesthetics, Stylistics.

**3. Major literary trends and movements—**

Swachchhandatavad, Yatharthavad, Astitwavad, Ayamik Movement Contemporary Nepali writings, Postmodernism,

4. Nepali folklores (the following folk-form only)—  
Sawai, Jhyaurey, Selo, Sangini, Lahari.

**PAPER II****(Answers must be written in Nepali)**

This paper will require first hand reading of the texts prescribed below and questions will be designed to test the candidate's critical acumen.

**Section A**

1. Santa Jnandil Das — Udaya Lahari
2. Lekhnath Poudyal — Tarun Tapasi  
(Vishrams III, V, VI, XII, XV, XVIII only)
3. Agam Sing Giri — Jaleko Pratibimba  
Royeko Pratidhwani (The following Poems only-  
Prasawako  
Chichyahatsanga  
Byunjheko Ek Raat,  
Chhorolai, Jaleko  
Pratibimba : Royeko  
Pratidhwani, Hamro  
Akashmani Pani Hunchha  
Ujyalo, Tihar).
4. Haribhakta Katuwal — Yo Zinadagi Khai Ke  
Zindagi : (The following  
poems only-Jeevan : Ek  
Dristi, Yo Zindagi Khai  
Ke Zindagi, Akashka Tara  
Ke Tara, Hamilai Nirdho  
Nasamjha, Khai Manyata  
Yahan Atmahutiko  
Balidan Ko).
5. Balkrishna Sama — Prahlad.
6. Manbahadur Mukhia — Andhyaroma  
Banchneharu (The  
following One-Act only-  
Andhyaroma  
Banchneharu'  
'Suskeru')

**Section B**

1. Indra Sundas — Sahara.
2. Lilbahadur Chhetri — Brahmaputrako  
Chheuchhau
3. Rupnarayan Sinha — Katha Navaratna  
(The following  
stories only—Biteka  
Kura, Jimmewari Kasko,  
Dhanamatiko Cinema—  
Swapna,  
Vidhwasta Jeevan).



4. Indrabahadur Rai — Vipana Katipaya (The following stories only—Raathbhari Huri Chalyo, Jayamaya Aphumatra Lekhapani Aipugi, Bhagi, Ghosh Babu, Chhutuaiyo).
5. Sanu Lama — Katha Sampaad (The following stories only—Swasni Manchhey, Khani Tarma Ekdin, Phurbale Gaun Chhadyo, Asinapo Manchhey).
6. Laxmi Prasad Devkota — Laxmi Nibandha Sangraha (The following essays only—Sri Ganeshaya Namha, Nepali Sahityako Itihasma Sarvashrestha Purus, Kalpana, Kala Ra Jeevan, Gadha Buddhiman ki Guru?).
7. Ramkrishna Sharma — Das Gorkha (The following essays only—Kavi, Samaj Ra Sahitya, Sahityama Sapekshata, Sahityik Ruchiko Praudhata, Nepali Sahityako Pragati).

**ORIYA****PAPER I**

(Answers must be written in Oriya)

**Section A****History of Oriya Language**

- (i) Origin and development of Oriya Language—Influence of Austric, Dravidian, Perso—Arabic and English on Oriya Language.
- (ii) Phonetics and Phonemics : Vowels, Consonants Principles of changes in Oriya sounds.
- (iii) Morphology : Morphemes (free, bound compound and complex), derivational and inflectional affixes, case inflection, conjugation of verb.
- (iv) Syntax : Kinds of sentences and their transformation, structure of sentences.
- (v) Semantics—Different types of change in meaning. Euphemism.
- (vi) Common errors in spellings, grammatical uses and construction of sentences
- (vii) Regional variations in Oriya Language (Western, Southern and Northern Oriya) and Dialects (Bhatri and Desia).

**Section B****History of Oriya Literature**

- (i) Historical backgrounds (social, cultural and political) of Oriya Literature of different periods.
- (ii) Ancient epics, ornate kavyas and padavalis.
- (iii) Typical structural forms of Oriya Literature (Koili, Chautisa, Poi, Chaupadi, Champu).
- (iv) Modern trends in poetry, drama short story, novel essay and literary criticism.

**PAPER II**

(Answers must be written in Oriya)

**Critical Study of texts—**

The paper will require first hand reading of the text and test the critical ability of the candidate.

**Section A****Poetry****(Ancient)**

1. Sāralā Dās—Shanti Parva from Mahābhārata.
2. Jaganāth Dās—Bhāgabata, XI Skadhā—Jadu Avadhuta Sambāda.

**(Medieval)**

3. Dinakrushna Dās—Raskallola—(Chhāndas—16 & 34)
4. Upendra Bhanja—Lāvanyabati (Chhāndas—1 & 2).

**(Modern)**

5. Rādhānath Rāy—Chandrabhāgā.
6. Māyādhār Mānasinha—Jeevan—Chitā.
7. Sāchidananda Routray—Kabitā—1962.
8. Ramākānta Ratha—Saptama Ritu.

**Section B****Drama:**

9. Manoranjan Dās—Kātha-Ghoda.
10. Bijay Mishra—Tata Niranjanā.

**Novel:**

11. Fakir Mohan Senāpati—Chhamāna Āthaguntha.
12. Gopināth Mohānty—Dānāpani.

**Short Story:**

13. Surendra Mohānty—Marālara Mrityu.
14. Manoj Dās—Laxmira Abhisāra.

**Essay:**

15. Chittaranjan Dās—Tranga O Tadi (First Five essays).
16. Chandra Sekhar Rath—Mun Satyadharmā Kahuchhi (First five essays).

**PALI****PAPER - I****(Pali Language)**

**N.B. All answers must be written in Pāli language in Devanāgarī or Roman Script**

**Section A**

1. Origin and Homeland of Pāli and its characteristics.
2. Pāli Grammar—(i) Technical Terms of Pāli Grammar—Akkhara, Sara, Vyanjana, Niggahita, Nāma, Sabbanāma Akhyāta, Upasagga, Nipāta, Abyaya, (ii) Kāraka, (iii) Samāsa, (iv) Sandhi, (v) Taddhita. (Apaccabodhaka—and Adhik-ārabodhaka- Paccaya); (vi) Etymological derivation of the following words :—  
Buddho, Bhikkhu, Sāmanero, Saṭṭhā, Dhammo, Latāya, Purisānam, Tumhe, Amhebbhi, Muninā, Rattisu, Phalāya, Atthisu, Raññam, Sangho.
3. Translation of two Pāli unseen passages into English.

**Section B**

4. Essay consisting of 300 words on any one of the following:—  
(a) Bhagavā Buddhō, (b) Tilakkhaṇm, (c) Ariyo atthangiko maggo, (d) Cattāri ariyāsaccāni, (e) Kammavādo (f) Paticcasamuppādo, (g) Nibbānam paramaim sukham, (h) Tīpītekaṃ, (i) Dhammapadam, (j) Majjhimā—Patipad.
5. Summary of Pāli passages.
6. Explanation of Pāli verses in Pāli.
7. The meaning of following indeclinables (*Abyaya* and *Nipāta*) and their use in candidates' own Pāli sentences:  
(i) Athā, (ii) Antarā, (iii) Addhā, (iv) Kadā, (v) Kittāvatā, (vi) Ahorattam, (vii) Divā, (viii) Yathā, (ix) Ce, (x) Seyyathādam, (xi) Vinā, (xii) Kudācanam, (xiii) Saddhim, (xiv) Antarena, (xv) Kho, (xvi) Mā, (xvii) Evaṃ, (xviii) Ettha, (xix) Kira, (xx) Pana.

**PAPER II****(Pali Literature)**

There will be two compulsory questions which must be answered in Pāli Language in Devanagari or Roman Script. The remaining questions must be attempted either in Pāli or in the medium of examination opted by the candidate.

**Section A**

- (i) Life and teachings of Buddha from the Pāli sources.
- (ii) History of Pāli Literature—Canonical and Non-Canonical with reference to the following books and authors :

Mahāvagga, Cullavagga, Pātimokkha, Dāgha-Nikāya, Dhammapada, Jātaka, Teragāthā, Therāgāthā, Dāpavamsa, Mahāvamsa, Dāthavamsa, Sāsana-vamsa, Milindapañha, Pebakopadesa, Nettippakārāṇa, Buddhādatta, Buddhaghosa and Dhammapāla.

**Section B**

1. Textual questions, critical comments and annotated translations would be asked from the following prescribed texts :—  
(i) Dīgha-Nikāya (Only the Sāmaññaphala-Sutta)  
(ii) Sutta-nipāta (Only the Khaggavisāṇa-Sutta and Dhaniya-Sutta)  
(iii) Dhammapada (Only the first five Vagga-s)  
(iv) Milindapañha (Only the Lakkhaṇa-pañha)  
(v) Mahāvamsa (Only the Tatiya-Saṅgīti)  
(vi) Abhidhammattha-Saṅgaha (First, Second and Sixth Chapters).  
(vii) Pāli Prosody : Vuttodaya-Anutthubha, indavajirā, Upendavajirā, Vasantatilakā, Mālinī, Sikharinī, Upajāti, Totaka, Dodhaka Vamsattha.  
(viii) Pāli Rhetoric : Subodhāṅkāra—Yamaka, Anuppāsa, Rupaka, Upama, Atisayutti, Vyatireka, Nidassana, Atthantaranyāsa, Dipaka, Dīthanta.
2. Short Notes on Buddhist concepts dealt with in the prescribed texts.
3. Explanation of Pāli Verses from the prescribed texts.

**PERSIAN****PAPER I**

There will be two questions indicated in question paper which must be answered in Persian. The remaining questions must be answered either in Persian or in the medium of examination opted by the candidate.

**Section A**

1. (a) Description of the origin and development of Persian language (to be answered in Persian).  
(b) Applied Grammar, Rhetorics, Prosody, Idioms and Phrases frequently used.  
(i) Grammar : Ism and its kinds. Zamir-e-Muttasil and Munfasil, Murakkabi-Tausifi, Murakkab-i-Izafi. Ismi-Ishara, Musharun Elaih, Fel and its kinds, Tenses, Gardan, singular and plural Jumleh and its kinds.  
(ii) Rhetorics : Tajnees, Ishteqaq, Luzuma-la-yalzum, Seyaqatul Aaad, Qalb, Tarsee, Esteaara, Maratun Nazir, Laff-o-Nashr, Iham, Husn-o-Tajahulil Tajahuli Aarefaneh, Talmih, Tansiqus Sifat.

- (iii) Prosody : Bahri-Muzara, Ramal, Mutaqarib, Tawil, Hazaj, Kamil.

### Section B

1. Short essay in Persian—250 words (to be answered in Persian).
2. History of Persian Literature in Iran and India; Literary Criticism and styles; trends in classical and modern literature; socio-cultural influences, development of modern literary genres including drama, novel, short story.

### PAPER II

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability. There will be two compulsory questions—one each in textual portions of prose and poetry which are to be answered in Persian. The remaining questions are to be answered either in Persian or in the medium of examination opted by the candidate.

#### Section A

##### PROSE

1. Nizami Arooz Samarqandi : Chahar Maqala :  
(i) Dabiri  
(ii) Shaa'iri
2. Qabus. b, Washmgir : Qabus Nama :  
(i) Dar Shinakhtan-e-Haqq-e-Pidar-wa-Madar  
(ii) Dar Bishi Justan Az Sukhandani  
(iii) Dar Talib Ilmi Wa Faqih Wa Fuqaha
3. Sadi Shirazi : Gulistan :  
(i) Dar Tasir-e-Suhbat
4. Modh. Awfi : Jawameul Hikayat :  
(i) First Ten Hikayaat
5. Ziauddin Burney : Tarikh-i-Firozshahi :  
(i) Wasaya-i-Sultan Balban Be Farzand-e-Buzurg
6. Abul Fazl : Ain-e-Akbari :  
(i) Ain-Khazina-i-Abadi  
(ii) Ain-e-Shabistan-e-Iqbal  
(iii) Ain-e-Manzil Dar Yurishha  
(iv) Ain-e-Cheragh Afrozi
7. Sadiq-i-Hedayat :  
(i) Dash Akul  
(ii) Girdab
8. Mohd. Hijazi :  
(i) Khudkushi  
(ii) Pezeshk-e-Chashm.

#### Section B

##### POETRY

1. Firadausi : Shahnama :  
(i) Rustam-o-Sohrab
2. Khayyam : Rubaaiyat (Radif Alif and Be)

3. Saadi Shirazi : Bustan :  
'Dar Adl-u-Tadbir-u-Rai'
4. Amir Khusrau : Majmua-i-Diwan-e-Khusrau.  
(Radif Dal)
5. Maulana Rum : Mathnawi Maanawi  
(First Half of Daftar Duwwum)
6. Hafiz : (Radif Alif and Dal)
7. Urfi Shirazi : Qasaa'id :  
(i) Iqbal-e-Karam Migazad Arbabi-Himam Ra.  
(ii) Har Sukhta Jane Ki Ba Kashmir Dar Ayad.  
(iii) Sabah-e-Idd Ke Dar Takiyagah-e-Naz-u-Naeem.
8. Ghalib : Ghazaliyat (Radif Alif)
9. Bahar Mashhadi :  
(i) Jughd-e-Jung  
(ii) Sukoot-e-Shab  
(iii) Damawandiye  
(iv) Dukhtar-e-Basra
10. Furugh-e-Farrukhzad :  
(i) Dar Barabar-e-Khuda  
(ii) Diw-e-Shab
11. Nimayushij :  
(i) Qu  
(ii) Khar-Kan

NOTE :—Textual portions of prose and poetry are to be explained in Persian compulsorily.

### PUNJABI

#### PAPER I

Answers must be written in Punjabi in Gurumukhi script

#### Section A

- (a) Origin of Punjabi language; different stages of development and recent development in Punjabi language; characteristics of Punjabi phonology and the study of its tones; classification of vowels and consonants.
- (b) Punjabi morphology; the number-gender system (animate and inanimate), prefixes, affixes and different categories of Post positions; Punjabi word formation; **Tatsam. Tad Bhav.** forms; Sentence structure, the notion of subject and object in Punjabi; Noun and verb phrases.
- (c) Language and dialect : the notions of dialect and idiolect : major dialects of Punjabi : Pothohari, Majhi, Doabi, Malwai, Paudhi; the validity of speech variation on the basis of social stratification, the distinctive features of various dialects with special reference to tones Language and script; origin and development of Gurumukhi; Suitability of Gurumukhi for Punjabi.

- (d) Classical background : Nath Jogi Sahit.  
Medieval literature : Gurmat, Suti, Kissa and Var :  
janamsakhis.

**Section B**

- (a) Modern trends Mystic, romantic, progressive and neomystic (Vir Singh, Puran Singh, Mohan Singh, Amrita Pritam, Bawa Balwant, Pritam Singh Safeer, J. S. Neki).  
Experimentalist (Jasbir Singh Ahluwalia, Ravinder Ravi, Ajaib Kamal)  
Aesthetes (Harbhajan Singh, Tara Singh.) Neo-progressive (Pash, Jagtar, Patar).
- (b) Folk literature Folk songs, Folk tales, Riddles, Proverbs.  
Epic (Vir Singh, Avtar Singh Azad, Mohan Singh).  
Lyric (Gurus, Sufis and Modern Lyricists—Mohan Singh, Amrita Pritam, Shiv Kumar, Harbhajan Singh).
- (c) Drama (I.C. Nanda, Harcharan Singh, Balwant Gargi, S.S. Sekhon, Charan Das Sidhu).  
Novel (Vir Singh, Nanak Singh, Jaswant Singh Kanwal, K.S. Duggal, Sukhbir, Gurdial Singh, Dalip Kaur Tiwana, Swaran Chandan).  
Short Story (Sujan Singh, K. S. Virk, Prem Parkash, Waryam Sandhu).
- (d) Socio-cultural Sanskrit, Persian and Western.  
Literary influences;  
Essay (Puran Singh, Teja Singh, Gurbaksh Singh).  
Literary Criticism (S.S. Sekhon, Attar Singh, Kishan Singh, Harbhajan Singh, Najam Hussain Sayyad).

**PAPER II**

Answered must be written in Punjabi in Gurumukhi script

This paper will require first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

**Section A**

- (a) Sheikh Farid The complete Bani as included in the Adi Granth.  
(b) Guru Nanak Japu Ji. Baramah. Asa di Var.  
(c) Bulleh Shah Kafian  
(d) Waris Shah Heer

**Section B**

- (a) Shah Mohammad Jangnama (Jang Singhan te Firangian)

Dhani Ram Chatrik Chandan Vari  
(Poet) Sufi Khana  
Nawan Jahan

- (b) Nanak Singh Chitta Lahu  
(Novelist) Pavittar Papi  
Ek Mian Do Talwaran
- (c) Gurbaksh Singh Zindagi-di-Ras  
(Essayist) Nawan Shivala  
Merian Abhul Yadaan.  
Balraj Sahni Mera Roosi Safarnama  
(Travelogue) Mera Pakistani Safarnama
- (d) Balwant Gargi Loha Kutt  
(Dramatist) Dhuni-di-Agg  
Sultan Razia
- Sant Singh Sekhon Sahityarth  
(Critic) Parsidh Punjabi Kavi  
Punjabi Kav Shiromani.

**RUSSIAN****Paper-I**

Answers must be written in Russian except in the case of question requiring translation from Russian to English

(Language and Culture)

**Section A**

- i. Modern Russian Language :  
Phonetics, Morphology, Syntax Lexicology, Lexicography and Semantics, linguistics.
- ii. Translation from Russian into English and vice-versa.

**Section B**

- i. Social-political and economical development of the Russian Federation : Patriotic war of 1812, October Revolution, Perestroika and Glasnot, disintegration of USSR. Regional & Cultural variations of the Russian Federation.
- ii. Essay on general topics.

**PAPER - II**

Answers must be written in Russian

(Literature)

**Section A**

Literary History and Literary Criticism

Literary movements, Sentimentalism, romanticism, Naturalism, Realism, Critical Realism, Socialism, Acmeism, Symbolism, Futurism; Origin and development of literary genres : Folk literature, Lyrics and poems—A.S. Pushkin, M.U. Lermontov, Alexander Blok, Esenin, V. Mayakovsky, Anna Akhmatova. Epic—L.N. Tolstoy, M. Sholokhov. Short story, novelet, novels—Pushkin, Lermontov, N.V. Gogol, S. Shchedrin, I. Goncharov, I. Turgenev, F.M. Dostoevsky, L.N. Tolstoy, A.P. Chekov, M. Gorkay, M. Sholokhov, I. Bunin, E. Zamyatin, Boris Pasternak, A. Solzhenitsyn, M. Bulgakov, Chingiz Aitmatov, V. Rasputin, V. Shukshin, Criticism—Belinsky, Dobrolyubov, Chernyshevsky, Pisarev. Drama— Chekhov, Gogol. Influence of socio-political movements on literature.

**Section B**

This part will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

- |     |                  |                                                    |
|-----|------------------|----------------------------------------------------|
| 1.  | A.S. Pushkin     | Evgeny Onegin                                      |
| 2.  | M.U. Lermontov   | Hero of our times                                  |
| 3.  | N.V. Gogol       | Revizor                                            |
| 4.  | I.S. Turgenev    | Fathers and Sons                                   |
| 5.  | F.M. Dostoevsky  | Crime and Punishment                               |
| 6.  | L.N. Tolstoy     | i. War and Peace<br>ii. Resurrection               |
| 7.  | A.P. Chekhov     | i. Toska<br>ii. Smert Chinovnika<br>iii. Chameleon |
| 8.  | A.M. Gorky       | Mother                                             |
| 9.  | A. Blok          | The twelve                                         |
| 10. | B.B. Mayakovsky  | i. Cloud in pants<br>ii. Good                      |
| 11. | M. Sholokhov     | Fate of a man                                      |
| 12. | B. Pasternak     | Doctor Zhivago                                     |
| 13. | Solzhenitsyn     | One day in the life of<br>Ivan Danisovich          |
| 14. | V. Rasputin      | Zhivi i Pomni                                      |
| 15. | Chingiz Aitmatov | Bely Porokhod                                      |
| 16. | V. Shukshin      | Chudik                                             |

**SANSKRIT****PAPER I**

There will be three questions as indicated in the Question Paper which must be answered in Sanskrit. The Remaining questions must be answered either in Sanskrit or in the medium of examination opted by the candidate.

**Section A**

- Significant features of the grammar, with particular stress on Sanjna, Sandhi, Karaka, Samasa, Kartari and Karmani vacyas (voice usages). (to be answered in Sanskrit.)
- Main characteristics of Vedic Sanskrit language
  - Prominent feature of classical Sanskrit language
  - Contribution of Sanskrit to linguistic studies
- General Knowledge of :—
  - Literary history of Sanskrit
  - Principal trends of literary criticism
  - Ramayana
  - Mahabharata
  - The origin and development of literary genres of Mahakavya  
Rupaka (drama)  
Katha

**Akhyayika****Campu****Khandakavya****Muktaka Kavya.****Section B**

- Essential of Indian Culture with stress on
  - Purusārthas
  - Samskāras
  - Varnasramavyavasthā
  - Arts and fine arts
  - Technical Sciences.
- Trends of Indian Philosophy
  - Mīmāṃsā
  - Vedānta
  - Nyāya
  - Vaiśeṣika
  - Sāṅkhya
  - Yoga
  - Bauddha
  - Jaina
  - Carvāka
- Short Essay (in Sanskrit)
- Unseen passage with the questions, (to be answered in Sanskrit)

**PAPER II**

Question from Group 4 is to be answered in Sanskrit only. Questions from Groups 1, 2 and 3 are to be answered either in Sanskrit or in the medium opted by the candidate.

**Section A**

General study of the following groups :—

- |                |     |                                    |
|----------------|-----|------------------------------------|
| <b>Group 1</b> | (a) | Raghuvamsam—Kalidasa               |
|                | (b) | Kumarasambhavam—Kalidasa           |
|                | (c) | Kiratarjuniyam—Bharavi             |
|                | (d) | Sisupalavadham—Magha               |
|                | (e) | Naisadhiyacaritam—Sriharsa         |
|                | (f) | Kadambari—Banabhatta               |
|                | (g) | Dasakumaracaritam—Dandin           |
| <b>Group 2</b> | (h) | Sivarajyodayam—S.B. Varnekar       |
|                | (a) | Īśāvāsyaopaniṣad                   |
|                | (b) | Bhagavadgīta                       |
| <b>Group 3</b> | (c) | Sundarakanda of Valmiki's Ramayana |
|                | (d) | Arthasastra of Kautilya            |
|                | (a) | Svapanaśatavadattam—Bhasa          |
|                | (b) | Abhijñānaśakuntalam—Kalidasa       |

- (c) Mricchakatikam—Sudraka  
 (d) Mudraraksasam—Visakhadatta  
 (e) Uttaramacaritam—Bhavbhuti  
 (f) Ratnavali—Sriharshavardhana  
 (g) Venisamharam—Bhattanarayana
- Group 4** Short notes in Sanskrit on the following:—  
 (a) Meghadutam—Kalidasa  
 (b) Nitisatakam—Bhartrhari  
 (c) Pancatantra—  
 (d) Rajatarangini—Kalhana  
 (e) Harsacaritam—Banabhatta  
 (f) Amarukasatakam—Amaruka  
 (g) Gitagovindam—Jayadeva

### Section B

This section will require first hand reading of the following selected texts :—(Questions from Groups 1 & 2 are to be answered in Sanskrit only) Questions from Groups 3 and 4 are to be answered either in Sanskrit or in the Medium opted by the candidate.

- Group 1** (a) Raghuvamsam—Canto I, Verses 1 to 10  
 (b) Kumarasambhavam—Canto I, Verses 1 to 10  
 (c) Kiratarjuniyaue—Canto I, Verses 1 to 10
- Group 2** (a) Isavasyopanisad—verses—1, 2, 4, 6, 7, 15 and 18  
 (b) Bhagavatgita II chapter verses 13 to 25  
 (c) Sundarakandam of Valmiki Canto 15, Verses 15 to 30 (Geeta Press Edition)
- Group 3** (a) Meghadutam—verses 1 to 10  
 (b) Nitisatakam—Verses 1 to 10 (Edited by D.D. Kosambi Bharatiya Vidya Bhavan Publication)  
 (c) Kadambari—Sukanasopadesa (only)
- Group 4** (a) Svapnavasavadattam Act VI  
 (b) Abhijnansakuntalam Act IV verses 15 to 30 (M.R. Kale Edition)  
 (c) Uttaramacaritam Act I verses 31 to 47 (M.R. Kale Edition)

## SANTALI

### PAPER I

(Answers must be written in Santali)

### Section A

#### Part I—History of Santali Language

1. Main Austric Language family, population and distribution.

2. Grammatical structure of Santali Language.
3. Important character of Santali Language: Phonology, Morphology, Syntax, Semantics, Translation, Lexicography.
4. Impact of other languages of Santali.
5. Standardization of Santali Language.

#### PART II—History of Santali Literature

1. Literary trend of the following four periods of history of Santali Literature
  - (a) Ancient literature before 1854.
  - (b) Missionary period: Literature between 1855 to 1889 AD.
  - (c) Medieval period; Literature between 1890 to 1946 AD.
  - (d) Modern period: Literature from 1947 AD to till date.
2. Writing tradition in History of Santali literature.

### Section-B

Literary forms—Main characteristics, history and development of following literary forms.

#### Part I

Folk Literature in Santali—folk song, folk tale, phrase, idioms puzzles, and Kudum.

#### Part II

Modern literature in Santali

1. Development of poetry and prominent poets.
2. Development of prose and prominent writers.
  - (i) Novels and prominent Novelists.
  - (ii) Stories and prominent story writers.
  - (iii) Drama and prominent Dramatist.
  - (iv) Criticism and prominent critics.
  - (v) Essay, sketches, memoirs, travelogues and prominent writers.

#### Santali writers

Shyam Sundar Hembram, Pandit Raghunath Murmu, Barha Beshra, Sadhu Ramchand Murmu, Narayan Soren 'Toresutam', Sarda Prasad Kisku, Raghunath Tudu, Kalipada Soren, Sakla Soren, Digamber Hansda, Aditya Mitra 'Santali', Babulal Murmu 'Adivasi', Jadumani Beshra, Arjun Hembram, Krishna Chandra Tudu, Rupchand Hansda, Kalendra Nath Mandi, Mahadev, Hansda, Gour Chandra Murmu, Thakur Prasad Murmu, Hara Prasad Murmu, Uday Nath Majhi, Parimal Hembram, Dharendra Nath Baske, Shyam Charan Hembram, Damayanti Beshra, T.K. Rapaj, Boyha Biswanath Tudu.



**Part III**

Cultural Heritage of Santali tradition, customs, festival and rituals (birth, marriage and death).

**PAPER II**

(Answers must be written in Santali)

**Section A**

This paper will require in-depth reading of the following texts and the questions will be designed to test the candidates' critical ability.

**Ancient Literature:****Prose**

- (a) Kherwal Bonso Dhorom Puthi—Majhi Ramdas Tudu "Rasika".
- (b) Mare Hapramko Reyak Katha—L.O. Scrafsrud.
- (c) Jomsim Binti Lita—Mangal Chandra Turkulumang Soren.
- (d) Marang Buru Binti—Kanailal Tudu.

**Poetry**

- (a) Karam Sereng—Nunku Soren.
- (b) Devi Dasain Sereng—Manindra Hansda.
- (c) Horh Sereng—W.G. Archer.
- (d) Baha Sereng—Balaram Tudu.
- (e) Dong Sereng—Padmashri Bhagwat Murmu 'Thakur'
- (f) Hor Sereng—Raghunath Murmu.
- (g) Soros Sereng—Babulal Murmu "Adivasi".
- (h) More Sin More Ndia—Rup Chand Hansda.
- (i) Judasi Madwa Latar—Tez Narayan Murmu.

**Section B****Modern Literature****Part I—Poetry**

- (a) Onorhen Baha Dhalwak—Paul Jujhar Soren.
- (b) Asar Binti—Narayan Soren "Tore Sutam"
- (c) Chand Mala—Gora Chand Tudu.
- (d) Onto Baha Mala—Aditya Mitra "Santali".
- (e) Tiryo Tetang—Hari Har Hansda.
- (f) Sisirjon Rar—Thakur Prasad Murmu.

**Part II—Novels**

- (a) Harmawak Ato—R.Karstians (Translator—R.K. Kisku Rapaz).
- (b) Manu Mati—Chandra Mohan Hansda.
- (c) Ato Orak—Doman Hansdak.
- (d) Ojoy Gada Dhiph re—Nathaniel Murmu.

**Part III—Stories**

- (a) Jiyon Gada—Rup Chand Hansda and Jadumani Beshra.
- (b) Mayajaal—Doman Sahu 'Samir' and Padmashri Bhagwat Murmu 'Thakur'

**Part IV—Drama**

- (a) Kherwar Bir—Pandit Raghunath Murmu
- (b) Juri Khatir—Dr. K.C. Tudu.
- (c) Birsa Bir—Ravi Lal Tudu

**Part V—Biography**

Santal Ko Ren Mayam Gohako—Dr. Biswanath Hansda.

**SINDHI****PAPER I**

Answers must be written in Sindhi (Arabic or Devanagari Script)

**Section A**

1. (a) Origin and evolution of Sindhi language—views of different scholars.
- (b) Significant linguistic features of Sindhi language, including those pertaining to its phonology, morphology and syntax.
- (c) Major dialects of the Sindhi language.
- (d) Sindhi vocabulary—stages of its growth, including those in the pre-partition and post-partition periods.
- (e) Historical study of various Writing Systems (Scripts) of Sindhi.
- (f) Changes in the structure of Sindhi language in India, after partition, due to influence of other languages and social conditions.

**Section B**

2. Sindhi literature through the ages in context of socio-cultural conditions in the respective periods :

- a. Early medieval literature upto 1350 A.D. including folk literature.
  - b. Late medieval period from 1350 A.D. to 1850 A.D.
  - c. Renaissance period from 1850 A.D. to 1947 A.D.
  - d. Modern period from 1947 and onwards.
- (Literary genres in Modern Sindhi literature and experiments in poetry, drama, novel, short story, essay, literary criticism, biography, autobiography, memoirs and travelogues.)

**PAPER II**

Answer must be written in Sindhi (Arabic or Devanagari script)

This paper will require the first-hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

**Section A**

References to context and critical appreciation of the texts included in this section.

**(1) Poetry**

- a. "Shah Jo Choond Shair" : ed. H.I. Sadarangani, published by Sahitya Akademi (First 100 pages).
- b. "Sachal Jo Choond Kalam" : ed. Kalyan B. Advani, published by Sahitya Akademi (Kafis only).
- c. "Sami-a-ja Choond Sloka" : ed. B.H. Nagrani, published by Sahitya Akademi (First 100 pages).
- d. "Shair-e-Bewas" : by Kishinchand Bewas. ("Saamoondi Sipoon" portion only).
- e. "Roshan Chhanvro" : Narayan Shyam.
- f. "Virhange Khapoi je Sindhi Shair jee Choond" : ed. H.I. Sadarangani, published by Sahitya Akademi.

**(2) Drama**

- g. "Behtareen Sindhi Natak" (One-act Plays) : Edited by M. Kamal, published by Gujarat Sindhi Academy.
- h. "Kako Kaloomai" (Full-length Play) : by Madan Juman.

**Section B**

References to context and critical appreciation of the texts included in this section.

- a. 'Pakheera Valar Khan Vichhrya' (Novel) : by Gobind Malhi.
- b. 'Sat Deenhan' (Novel) : by Krishin Khatwani.
- c. 'Choond Sindhi Kahanyoon' (Short Stories) Vol. III : Edited by Prem Prakash, published by Sahitya Akademi.
- d. 'Bandhan' (Short Stories) : Sundari Uttamchandani.
- e. 'Behtareen Sindhi Mazmoon' (Essays) : Edited by Hiro Thakur, published by Gujarat Sindhi Academy.
- f. 'Sindhi Tanqeed' (Criticism) : Edited by Harish Vaswani : Published by Sahitya Akademi.
- g. 'Mumhinjee Hayati-a-ja Sona Ropa varqa' (Autobiography) : by Popati Hiranandani.
- h. "Dr. Choithram Gidwani" (Biography) : by Vishnu Sharma.

**TAMIL****PAPER I**

Answers must be written in Tamil

**Section A****Part 1: History of Tamil Language**

Major Indian Language Families—The place of Tamil among Indian Languages in general and Dravidian in particular—Enumeration and Distribution of Dravidian languages.

The language of Sangam Literature—The language of medieval Tamil : Pallava Period only—Historical Study of Nouns, Verbs, Adjectives, Adverbs—Tense markers and case markers in Tamil.

Borrowing of words from other languages into Tamil—Regional and social dialects—difference between literary and spoken Tamil.

**Part 2 : History of Tamil Literature**

Tolkappiyam-Sangam Literature—The division of Akam and Puram—The secular characteristics of Sangam Literature—The development of Ethical Literature—Silappadikaram and Manimekalai.

**Part 3 : Devotional Literature (Alwars and Nayanamars)**

The bridal mysticism in Alwar hymns—Minor literary forms (Tutu, Ula, Parani, Kuravanji).

Social factors for the development of Modern Tamil Literature; Novel, Short Story and New Poetry—The impact of various political ideologies on modern writings.

**Section B****Part 1 : Recent trends in Tamil Studies**

Approaches to criticism : Social, psychological, historical and moralistic—the use of criticism—the various techniques in literature; Ullurai, Iraicchi, Thonnam (Myth) Otturuvagam (allegory), Angadam (Satire), Meyappadu, Padimam (image), Kuriyeedu (Symbol), Irunmai (Ambiguity)—The concept of comparative literature—the principle of comparative literature.

**Part 2 : Folk literature in Tamil :**

Ballads, Songs, proverbs and riddles—Sociological study of Tamil folklore. Uses of translation—Translation of Tamil works into other languages—Development of journalism in Tamil.

**Part 3 : Cultural Heritage of the Tamils**

Concept of Love and War—Concept of Aram—the ethical codes adopted by the ancient Tamils in their warfare—customs beliefs, rituals, modes of worship in the five Thinais.

The cultural changes as revealed in post sangam literature—cultural fusion in the medieval period (Janism and Buddhism). The development of arts and architecture through the ages (Pallavas, later Cholas, and Nayaks). The impact of various political, social, religious and cultural movements on Tamil Society. The role of mass media in the cultural change of contemporary Tamil society.

**PAPER II**

Answers must be written in Tamil

The paper will require first-hand reading of the text prescribed and will be designed to test the critical ability of the candidate.

**Section A****Part 1 : Ancient Literature**

- (1) Kuruntokai (1—25 poems)
- (2) Purananuru (182—200 poems)
- (3) Tirukkural Porupal: Arasiyalum Amaichiyalum (from Iraimatchi to Avaianjamai).

**Part 2 : Epic Literature**

- (1) Silappadikaram : Madhurai Kandan only.
- (2) Kambaramayanam : Kumbakarunan Vadhai Padalam.

**Part 3 : Devotional literature**

- (1) Tiruvasagam : Neethal Vinnappam
- (2) Tiruppavai : (Full Text).

**Section B****Modern Literature****Part 1 : Poetry**

- (1) Bharathiar : Kannan Pattu
- (2) Bharathidasan : Kudumba Vilakku
- (3) Naa. Kamarasan : Karappu Malarkal.

**Prose**

- (1) Mu. Varadharajanar : Aramum Arasiyalum
- (2) C. N. Annadurai : Ye ! Thazhnta Tamilagame.

**Part 2 : Novel, Short Story and Drama**

- (1) Akilon ; Chittairappavai
- (2) Jayakanthan : Guruppeedam
- (3) Cho : Yaurkkum Vetkamillai.

**Part : 3 Folk Literature**

- (1) Muthuppattan kathai Edited by Na. Vanamamalai, (Publication : Madurai Kamaraj University)
- (2) Malaiyaruvi, Edited by Ki. Va Jagannathan (Publication : Saraswathi Mahal, Thanjavur).

**TELUGU****PAPER I**

Answer must be written in Telugu

**Section A : Language**

1. Place of Telugu among Dravidian languages and its antiquity—Etymological History of Telugu, Tenugu and Andhra.
2. Major linguistic changes in phonological, morphological, grammatical and syntactical levels, from Proto-Dravidian to old Telugu and from old

**Telugu to Modern Telugu.**

3. Evolution of spoken Telugu when compared to classical Telugu—Formal and functional view of Telugu language.
4. Influence of other languages and its impact on Telugu.
5. Modernization of Telugu language :
  - (a) Linguistic and literary movements and their role in modernization of Telugu.
  - (b) Role of media in modernization of Telugu (News-papers, Radio, TV etc.).
  - (c) Problems of terminology and mechanisms in coining new terms in Telugu in various discourses including scientific and technical.
6. Dialects of Telugu—Regional and social variations and problems of Standardization.
7. Syntax—Major divisions of Telugu sentences—simple, complex and compound sentences—Noun and verb predication—Processes of nominalization and relativization—Direct and indirect reporting—conversion processes.
8. Translation—Problems of translation, cultural, social and idiomatic—Methods of translation—Approaches to translation—Literary and other kinds of translation—various uses of translation.

**Section B : Literature**

1. Literature in Pre-Nannaya Period—Marga and Desi poetry.
2. Nannaya Period—Historical and literary background of Andhra Mahabharata.
3. Saiva poets and their contribution—Dwipada, Sataka, Ragada, Udaharana.
4. Tikkana and his place in Telugu literature.
5. Errana and his literary works—Nachana Somana and his new approach to poetry.
6. Srinatha and Potana—Their works and contribution.
7. Bhakti poets in Telugu literature—Tallapaka Annamayya, ramadasu, tyagayya.
8. Evolution of prabandhas—Kavya and prabandha.
9. Southern school of Telugu literature—raghunatha Nayaka, chemakura vankatakavi and women poets—Literary forms like yakshagana, prose and padakavita.
10. Modern Telugu Literature and literary forms—Novel, Short Story, Drama, Playlet and poetic forms.
11. Literary Movements : Reformation, Nationalism, Neo-classicism, Romanticism and Progressive, Revolutionary movements.

12. Digambarakavulu, feminist and dalit Literature.  
13. Main divisions of folk literature—Performing folk arts.

## PAPER II

Answer must be written in Telugu

This paper will require first hand reading of the prescribed texts and will be designed to test the candidate's critical ability, which will be in relation to the following approaches :—

- (i) Aesthetic approach—Rassa, Dhawani, Vakroti and Auchitya—Formal and Structural-Imagery and Symbolism.  
(ii) Sociological, Historical, Ideological, Psychological approaches.

### Section A

1. Nannaya-Dushyanta Chritra (Adiparva 4th Canto verses 5—109).
2. Tikkana-Sri Krishna rayabaramu (Udyoga parva-3rd Canto verses 1—144).
3. Srinath-Guna Nidhi Katha (Kasikhandam, 4th Canto, verses 76—133).
4. Pingali Surana-sugatri Salinulakatha (Kalapurnodayamu 4 Canto verses, 60—142).
5. Molla-Ramayanamu (Balakanda including avatarika).
6. Kasula Purushothama Kavi—Andhra Nayaka Satakamu.

### Section B

7. Gurajada Appa Rao—Animutyalu (Short stories).
8. Viswanatha Satyanarayana—Andhra prasasti.
9. Devulapalli Krishna Sastry—Krishnapaksham (excluding Uravsi and Pravasam).
10. Sri Sri-Maha prastanam.
11. Jashuva-Gabbilam (Part I).
12. C. Narayana Reddy—Karpuravasanta rayalu.
13. Kanuparti Varalakshamma—Sarada lekhalu (Part I).
14. Atreya—N.G.O.
15. Racha Konda Viswanatha Sastry—Alpajaeivi.

## URDU

### PAPER I

Answer must be written in Urdu

#### Section A

Development of Urdu Language

- (a) Development of Indo-Aryan  
(i) Old Indo-Aryan  
(ii) Middle Indo-Aryan  
(iii) New Indo-Aryan.

- (b) Western Hindi and its dialects Brij Bhasha Khadi Boli, Haryanavi, Kannauji, Bundeli—  
Theories about the origin of Urdu language.  
(c) Dakhani Urdu—origin and development, its significant linguistic features.  
(d) Social and Cultural roots of Urdu language— and its distinctive features.  
Script, Phonology, Morphology, Vocabulary.

#### Section B

- (a) Genres and their development :  
(i) Poetry: Ghazal, Masnavi, Qasida, Marsia, Rubai Jadid Nazm.  
(ii) Prose : Novel, Short Story, Dastan, Drama, Inshaiya, Khutoot, Biography.  
(b) Significant features of : (i) Deccani, Delhi and Lucknow schools (ii) Sir Syed movement, Romantic movement, Progressive movement, Modernism.  
(c) Literary Criticism and its development with reference to Hali, Shibli, Kaleemuddin Ahmad, Ehtisham Hussain, Ale-Ahmad Suroor.  
(d) Essay writing. (covering literary and imaginative topics).

## PAPER II

Answer must be written in Urdu

This paper will require first hand reading of the texts prescribed and will be designed to test the candidate's critical ability.

#### Section A

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Mir Amman           | Bagho-Babar                 |
| 2. Ghalib              | Intikhab-e-Khutoot-e Ghalib |
| 3. Mohd. Husain Azad   | Nairang-e-Khayal            |
| 4. Prem Chand          | Godan                       |
| 5. Rajendra Singh Bedi | Apne Dukh Mujhe Dedo        |
| 6. Abul Kalam Azad     | Ghubar-e-Khatir             |

#### Section B

- |                |                                         |
|----------------|-----------------------------------------|
| 1. Mir         | Intikhab-e-Kalam-e-Mir (Ed. Abdul Haq.) |
| 2. Mir Hasan   | Sahrul Bayan                            |
| 3. Ghalib      | Diwan-e-Ghalib                          |
| 4. Iqbal       | Bal-e-Jibrail                           |
| 5. Firaq       | Gul-e-Naghma                            |
| 6. Faiz        | Dast-e-Saba                             |
| 7. Akhtruliman | Bint-e-Lamhat                           |

**MANAGEMENT**

*The candidate should make a study of the concept and development of management as science and art drawing upon the contributions of leading thinkers of management and apply the concepts to the real life of government and business decision making keeping in view the changes in the strategic and operative environment.*

**PAPER-I****1. Managerial Function and Process:**

Concept and Foundations of Management, Evolution of Management Thoughts; Managerial Functions — Planning, Organizing, Controlling; Decision making; Role of Manager, Managerial skills; Entrepreneurship; Management of innovation; Managing in a global environment, Flexible Systems Management; Social responsibility and managerial ethics; Process and customer orientation; Managerial processes on direct and indirect value chain.

**2. Organisational Behaviour and Design:**

Conceptual model of organization behaviour; The individual processes — personality, values and attitude, perception, motivation, learning and reinforcement, work stress and stress management; The dynamics of organization behaviour — power and politics, conflict and negotiation, leadership process and styles, communication; The Organizational Processes — decision making, job design; Classical, Neoclassical and Contingency approaches to organizational design; Organizational theory and design — organizational culture, managing cultural diversity, learning organization; organizational change and development; Knowledge Based Enterprise - systems and processes; Networked and virtual organizations.

**3. Human Resource Management:**

HR challenges; HRM functions; The future challenges of HRM; Strategic Management of human resources; Human resource planning; Job analysis; Job evaluation; Recruitment and selection; Training and development; Promotion and transfer; Performance management; Compensation management and benefits; Employee morale and productivity; Management of organizational climate and Industrial relations; Human resources accounting and audit; Human resource information system; International human resource management.

**4. Accounting for Managers:**

Financial accounting — concept, importance and scope, generally accepted accounting principles, preparation of financial statements with special reference to analysis of a balance sheet and measurement of business income, inventory valuation and depreciation, financial statement analysis, fund flow analysis, the statement of cash flows; Management accounting concept, need, importance and scope; Cost accounting - records and

processes, cost ledger and control accounts, reconciliation and integration between financial and cost accounts; Overhead cost and control, Job and process costing, Budget and budgetary control, Performance budgeting, Zero-base budgeting, relevant costing and costing for decision-making, standard costing and variance analysis, marginal costing and absorption costing.

**5. Financial Management:**

Goals of finance function; Concepts of value and return; Valuation of bonds and shares; Management of working capital: Estimation and financing; Management of cash, receivables, inventory and current liabilities; Cost of capital; Capital budgeting; Financial and operating leverage; Design of capital structure: theories and practices; Shareholder value creation: dividend policy, corporate financial policy and strategy, management of corporate distress and restructuring strategy; Capital and money markets: institutions and instruments; Leasing, hire purchase and venture capital; Regulation of capital market; Risk and return: portfolio theory; CAPM; APT; Financial derivatives: option, futures, swap; Recent reforms in financial sector.

**6. Marketing Management:**

Concept, evolution and scope; Marketing strategy formulation and components of marketing plan; Segmenting and targeting the market; Positioning and differentiating the market offering; Analyzing competition; Analyzing consumer markets; Industrial buyer behaviour; Market research; Product strategy; Pricing strategies; Designing and managing Marketing channels; Integrated marketing communications; Building customer satisfaction, Value and retention; Services and non-profit marketing; Ethics in marketing; Consumer protection; Internet marketing; Retail management; Customer relationship management; Concept of holistic marketing.

**PAPER-II****1. Quantitative Techniques in Decision Making:**

Descriptive statistics — tabular, graphical and numerical methods, introduction to probability, discrete and continuous probability distributions, inferential statistics-sampling distributions, central limit theorem, hypothesis testing for differences between means and proportions, inference about population variances, Chi-square and ANOVA, simple correlation and regression, time series and forecasting, decision theory, index numbers; Linear programming — problem formulation, simplex method and graphical solution, sensitivity analysis.

**2. Production and Operations Management:**

Fundamentals of operations management; Organizing for production; Aggregate production planning, capacity planning, plant design: process planning, plant size and scale of operations, Management of facilities; Line balancing; Equipment replacement and maintenance;



Production control; Supply, chain management — vendor evaluation and audit; Quality management; Statistical process control, Six Sigma; Flexibility and agility in manufacturing systems; World class manufacturing; Project management concepts, R&D management, Management of service operations; Role and importance of materials management, value analysis, make or buy decision; Inventory control, MRP; Waste management.

### 3. Management Information System:

Conceptual foundations of information systems; Information theory; Information resource management; Types of information systems; Systems development — Overview of systems and design; System development management life-cycle, Designing for online and distributed environments; Implementation and control of project; Trends in information technology; Managing data resources - Organising data; DSS and RDBMS; Enterprise Resource Planning (ERP), Expert systems, e-Business architecture, e-Governance; Information systems planning, Flexibility in information systems; User involvement; Evaluation of information systems.

### 4. Government Business Interface:

State participation in business, Interaction between Government, Business and different Chambers of Commerce and Industry in India; Government's policy with regard to Small Scale Industries; Government clearances for establishing a new enterprise; Public Distribution System; Government control over price and distribution; Consumer Protection Act (CPA) and The Role of voluntary organizations in protecting consumers' rights; New Industrial Policy of the Government: liberalization, deregulation and privatisation; Indian planning system; Government policy concerning development of Backward areas/regions; The Responsibilities of the business as well as the Government to protect the environment; Corporate Governance; Cyber Laws.

### 5. Strategic Management:

Business policy as a field of study; Nature and scope of strategic management, Strategic intent, vision, objectives and policies; Process of strategic planning and implementation; Environmental analysis and internal analysis; SWOT analysis; Tools and techniques for strategic analysis — Impact matrix: The experience curve, BCG matrix, GEC mode, Industry analysis, Concept of value chain; Strategic profile of a firm; Framework for analysing competition; Competitive advantage of a firm; Generic competitive strategies; Growth strategies — expansion, integration and diversification; Concept of core 'competence, Strategic flexibility; Reinventing strategy; Strategy and structure; Chief Executive and Board; Turnaround management; Management of strategic change; Strategic alliances, Mergers and Acquisitions; Strategy and corporate evolution in the Indian context.

### 6. International Business:

International Business Environment: Changing composition of trade in goods and services; India's Foreign Trade: Policy and trends; Financing of International trade; Regional Economic Cooperation; FTAs; Internationalisation of service firms; International production; Operation Management in International companies; International Taxation; Global competitiveness and technological developments; Global e-Business; Designing global organisational structure and control; Multicultural management; Global business strategy; Global marketing strategies; Export Management; Export-Import procedures; Joint Ventures; Foreign Investment: Foreign direct investment and foreign portfolio investment; Cross-border Mergers and Acquisitions; Foreign Exchange Risk Exposure Management; World Financial Markets and International Banking; External Debt Management; Country Risk Analysis.

## MATHEMATICS

### PAPER-I

#### (1) Linear Algebra:

Vector spaces over  $\mathbb{R}$  and  $\mathbb{C}$ , linear dependence and independence, subspaces, bases, dimension; Linear transformations, rank and nullity, matrix of a linear transformation.

Algebra of Matrices; Row and column reduction, Echelon form, congruence's and similarity; Rank of a matrix; Inverse of a matrix; Solution of system of linear equations; Eigenvalues and eigenvectors, characteristic polynomial, Cayley-Hamilton theorem, Symmetric, skew-symmetric, Hermitian, skew-Hermitian, orthogonal and unitary matrices and their eigenvalues.

#### (2) Calculus:

Real numbers, functions of a real variable, limits, continuity, differentiability, mean-value theorem, Taylor's theorem with remainders, indeterminate forms, maxima and minima, asymptotes; Curve tracing; Functions of two or three variables: limits, continuity, partial derivatives, maxima and minima, Lagrange's method of multipliers, Jacobian.

Riemann's definition of definite integrals; Indefinite integrals; Infinite and improper integrals; Double and triple integrals (evaluation techniques only); Areas, surface and volumes.

#### (3) Analytic Geometry:

Cartesian and polar coordinates in three dimensions, second degree equations in three variables, reduction to canonical forms, straight lines, shortest distance between two skew lines; Plane, sphere, cone, cylinder, paraboloid, ellipsoid, hyperboloid of one and two sheets and their properties.



**(4) Ordinary Differential Equations:**

Formulation of differential equations; Equations of first order and first degree, integrating factor; Orthogonal trajectory; Equations of first order but not of first degree, Clairaut's equation, singular solution.

Second and higher order linear equations with constant coefficients, complementary function, particular integral and general solution.

Second order linear equations with variable coefficients, Euler-Cauchy equation; Determination of complete solution when one solution is known using method of variation of parameters.

Laplace and Inverse Laplace transforms and their properties; Laplace transforms of elementary functions. Application to initial value problems for 2nd order linear equations with constant coefficients.

**(5) Dynamics & Statics:**

Rectilinear motion, simple harmonic motion, motion in a plane, projectiles; constrained motion; Work and energy, conservation of energy; Kepler's laws, orbits under central forces.

Equilibrium of a system of particles; Work and potential energy, friction; common catenary; Principle of virtual work; Stability of equilibrium, equilibrium of forces in three dimensions.

**(6) Vector Analysis:**

Scalar and vector fields, differentiation of vector field of a scalar variable; Gradient, divergence and curl in cartesian and cylindrical coordinates; Higher order derivatives; Vector identities and vector equations.

Application to geometry: Curves in space, Curvature and torsion; Serret-Frenet's formulae.

Gauss and Stokes' theorems, Green's identities.

**PAPER-II****(1) Algebra:**

Groups, subgroups, cyclic groups, cosets, Lagrange's Theorem, normal subgroups, quotient groups, homomorphism of groups, basic isomorphism theorems, permutation groups, Cayley's theorem.

Rings, subrings and ideals, homomorphisms of rings; Integral domains, principal ideal domains, Euclidean domains and unique factorization domains; Fields, quotient fields.

**(2) Real Analysis:**

Real number system as an ordered field with least upper bound property; Sequences, limit of a sequence, Cauchy sequence, completeness of real line; Series and its convergence, absolute and conditional convergence of series of real and complex terms, rearrangement of series.

Continuity and uniform continuity of functions, properties of continuous functions on compact sets.

Riemann integral, improper integrals; Fundamental theorems of integral calculus.

Uniform convergence, continuity, differentiability and integrability for sequences and series of functions; Partial derivatives of functions of several (two or three) variables, maxima and minima.

**(3) Complex Analysis:**

Analytic functions, Cauchy-Riemann equations, Cauchy's theorem, Cauchy's integral formula, power series representation of an analytic function, Taylor's series; Singularities; Laurent's series; Cauchy's residue theorem; Contour integration.

**(4) Linear Programming:**

Linear programming problems, basic solution, basic feasible solution and optimal solution; Graphical method and simplex method of solutions; Duality.

Transportation and assignment problems.

**(5) Partial differential equations:**

Family of surfaces in three dimensions and formulation of partial differential equations; Solution of quasilinear partial differential equations of the first order, Cauchy's method of characteristics; Linear partial differential equations of the second order with constant coefficients, canonical form; Equation of a vibrating string, heat equation, Laplace equation and their solutions.

**(6) Numerical Analysis and Computer programming:**

Numerical methods: Solution of algebraic and transcendental equations of one variable by bisection, Regula-Falsi and Newton-Raphson methods; solution of system of linear equations by Gaussian elimination and Gauss-Jordan (direct), Gauss-Seidel (iterative) methods. Newton's (forward and backward) interpolation, Lagrange's interpolation.

Numerical integration: Trapezoidal rule, Simpson's rules, Gaussian quadrature formula.

Numerical solution of ordinary differential equations: Euler and Runge Kutta methods.

Computer Programming: Binary system; Arithmetic and logical operations on numbers; Octal and Hexadecimal systems; Conversion to and from decimal systems; Algebra of binary numbers.

Elements of computer systems and concept of memory; Basic logic gates and truth tables, Boolean algebra, normal forms.

Representation of unsigned integers, signed integers and reals, double precision reals and long integers.

Algorithms and flow charts for solving numerical analysis problems.

**(7) Mechanics and Fluid Dynamic :**

Generalized coordinates; D'Alembert's principle and Lagrange's equations; Hamilton equations; Moment of inertia; Motion of rigid bodies in two dimensions.

Equation of continuity; Euler's equation of motion for inviscid flow; Stream-lines, path of a particle; Potential flow; Two-dimensional and axisymmetric motion; Sources and sinks, vortex motion; Navier-Stokes equation for a viscous fluid.

**MECHANICAL ENGINEERING****PAPER - I****1. Mechanics :****1.1 Mechanics of rigid bodies :**

Equations of equilibrium in space and its application; first and second moments of area; simple problems on friction; kinematics of particles for plane motion; elementary particle dynamics.

**1.2 Mechanics of deformable bodies :**

Generalized Hooke's law and its application; design problems on axial stress, shear stress and bearing stress; material properties for dynamic loading; bending shear and stresses in beams; determination of principle stresses and strains - analytical and graphical; compound and combined stresses; bi-axial stresses - thin walled pressure vessel; material behaviour and design factors for dynamic load; design of circular shafts for bending and torsional load only; deflection of beam for statically determinate problems; theories of failure.

**2. Engineering Materials :**

Basic concepts on structure of solids; common ferrous and non-ferrous materials and their applications; heat-treatment of steels; non-metals/plastics, ceramics, composite materials and nano-materials.

**3. Theory of Machines :**

Kinematic and dynamic analysis of plane mechanisms. Cams, Gears and epicyclic gear trains, flywheels, governors, balancing of rigid rotors, balancing of single and multicylinder engines, linear vibration analysis of mechanical systems (single degree of freedom), Critical speeds and whirling of shafts.

**4. Manufacturing Science :****4.1 Manufacturing Process :**

Machine tool engineering - Merchant's force analysis; Taylor's tool life equation; conventional machining; NC and CNC machining process; jigs and fixtures.

Non-conventional machining - EDM, ECM, ultrasonic, water jet machining etc.; application of lasers and plasmas; energy rate calculations.

Forming and welding processes- standard processes.

Metrology - concept of fits and tolerances; tools and gauges; comparators; inspection of length; position; profile and surface finish.

**4.2 Manufacturing Management :**

System design : factory location- simple OR models; plant layout - methods based; applications of engineering economic analysis and break-even analysis for product selection, process selection and capacity planning; predetermined time standards.

System planning; forecasting methods based on regression and decomposition, design and balancing of multi model and stochastic assembly lines; inventory management - probabilistic inventory models for order time and order quantity determination; JIT systems; strategic sourcing; managing inter plant logistics. A

System operations and control: Scheduling algorithms for job shops; applications of statistical methods for product and process quality control applications of control charts for mean, range, percent defective, number of defectives and defects per unit; quality cost systems; management of resources, organizations and risks in projects.

System improvement: Implementation of systems, such as total quality management, developing and managing flexible, lean and agile organizations.

**PAPER - II****1. Thermodynamics, Gas Dynamics and Turbine :**

1.1 Basic concept of First-law and second law of Thermodynamics; concept of entropy and reversibility; availability and unavailability and irreversibility.

1.2 Classification and properties of fluids; incompressible and compressible fluids flows; effect of Mach number and compressibility; continuity momentum and energy equations; normal and oblique shocks; one dimensional isentropic flow; flow of fluids in duct with frictions that transfer.

1.3 Flow through fans, blowers and compressors; axial and centrifugal flow configuration; design of fans and compressors; single problems compresses and turbine cascade; open and closed cycle gas turbines; work done in the gas turbine; reheat and regenerators.

**2. Heat Transfer :**

2.1 Conduction heat transfer - general conduction equation - Laplace, Poisson and Fourier equations; Fourier law of conduction; one dimensional steady state heat conduction applied to simple wall, solid and hollow cylinder & spheres.

2.2 Convection heat transfer- Newton's law of convection; free and forced convection; heat transfer during laminar and turbulent flow of an incompressible

fluid over a flat plate; concepts of Nusselt number, hydrodynamic and thermal boundary layer their thickness; Prandtl number; analogy between heat and momentum transfer- Reynolds, Colburn, Prandtl analogies; heat transfer during laminar and turbulent flow through horizontal tubes; free convection from horizontal and vertical plates.

2.3 Black body radiation - basic radiation laws such as Stefan-boltzman, Planck distribution, Wein's displacement etc.

2.4 Basic heat exchanger analysis; classification of heat exchangers.

### 3. I.C. Engines :

3.1 Classification, thermodynamic cycles of operation; determination of break power, indicated power, mechanical efficiency, heat balance sheet, interpretation of performance characteristics, petrol, gas and diesel engines.

3.2 Combustion in SI and CI engines, normal and abnormal combustion; effect of working parameters on knocking, reduction of knocking; Forms of combustion chamber for SI and CI engines; rating of fuels; additives; emission.

3.3 Different systems of IC engines- fuels ; lubricating; cooling and transmission systems. Alternate fuels in IC engines.

### 4. Steam Engineering :

4.1 Steam generation- modified Rankine cycle analysis; Modern steam boilers; steam at critical and supercritical pressures; draught equipment; natural and artificial draught; boiler fuels solid, liquid and gaseous fuels. Steam turbines - principle; types; compounding; impulse and reaction turbines; axial thrust.

4.2 Steam nozzles- flow of steam in convergent and divergent nozzle; pressure at throat for maximum discharge with different initial steam conditions such as wet, saturated and superheated, effect of variation of back pressure; supersaturated flow of steam in nozzles, Wilson line.

4.3 Rankine cycle with internal and external irreversibility; reheat factor; reheating and regeneration, methods of governing; back pressure and pass out turbines.

4.4 Steam power plants - combined cycle power generation; heat recovery steam generators (HRSG) fired and unfired, co-generation plants.

### 5. Refrigeration and air-conditioning :

5.1 Vapour compression refrigeration cycle - cycle on p-H & T-s diagrams; ecofriendly refrigerants - R134a, 123; Systems like evaporators, condensers, compressor, expansion devices. Simple vapour absorption systems.

5.2 Psychrometry - properties; processes; charts; sensible heating and cooling; humidification and dehumidification effective temperature; air-conditioning load calculation; simple duct design.

## MEDICAL SCIENCE

### PAPER - I

#### 1. Human Anatomy:

Applied anatomy including blood and nerve supply of upper and lower limbs and joints of shoulder, hip and knee.

Gross anatomy, blood supply and lymphatic drainage of tongue, thyroid, mammary gland, stomach, liver, prostate, gonads and uterus

Applied anatomy of diaphragm, perineum and inguinal region.

Clinical anatomy of kidney, urinary bladder, uterine tubes, vas deferens.

**Embryology:** Placenta and placental barrier. Development of heart, gut, kidney, uterus, ovary, testis and their common congenital abnormalities.

**Central and peripheral autonomic nervous system:** Gross and clinical anatomy of ventricles of brain, circulation of cerebrospinal fluid; Neural pathways and lesions of cutaneous sensations, hearing and vision; Cranial nerves, distribution and clinical significance; Components of autonomic nervous system.

#### 2. Human Physiology :

Conduction and transmission of impulse, mechanism of contraction, neuromuscular transmission, reflexes, control of equilibrium, posture and muscle tone, descending pathways, functions of cerebellum, basal ganglia, Physiology of sleep and consciousness.

**Endocrine system :** Mechanism of action of hormones, formation, secretion, transport, metabolism, function and regulation of secretion of pancreas and pituitary gland.

**Physiology of reproductive system :** pregnancy, menstrual cycle, lactation, pregnancy

**Blood:** Development, regulation and fate of blood cells.

Cardio-vascular, cardiac output, blood pressure, regulation of cardiovascular functions;

#### 3. Biochemistry :

Organ function tests-liver, kidney, thyroid

Protein synthesis.

Vitamins and minerals.

Restriction fragment length polymorphism (RFLP).

Polymerase chain reaction (PCR).

Radio - immunoassays (RIA).

#### 4. Pathology :

Inflammation and repair, disturbances of growth and cancer, Pathogenesis and histopathology of rheumatic and ischemic heart disease and diabetes mellitus. Differentiation

between benign, malignant, primary and metastatic malignancies, Pathogenesis and histopathology of bronchogenic carcinoma, carcinoma breast, oral cancer, cancer cervix, leukemia, Etiology, pathogenesis and histopathology of - cirrhosis liver, glomerulonephritis, tuberculosis, acute osteomyelitis.

### 5. Microbiology:

Humoral and cell mediated immunity

Diseases caused by and laboratory diagnosis of-

- Meningococcus, Salmonella
- Shigella, Herpes, Dengue, Polio
- HIV/AIDS, Malaria, E. Histolytica, Giardia
- Candida, Cryptococcus, Aspergillus.

### 6. Pharmacology:

Mechanism of action and side effects of the following drugs

- Antipyretics and analgesics, Antibiotics,
- Antimalaria, Antikalsazar, Antidiabetics
- Antihypertensive, Antidiuretics, General and cardiac vasodilators, Antiviral, Antiparasitic, Antifungal, Immunosuppressants
- Anticancer

### 7. Forensic Medicine and Toxicology:

Forensic examination of injuries and wounds; Examination of blood and seminal stains; poisoning, sedative overdose, hanging, drowning, burns, DNA and finger print study.

## PAPER-II

### 1. General Medicine:

Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management (including prevention) of: - Tetanus, Rabies, AIDS, Dengue, Kala-azar, Japanese Encephalitis.

Etiology, clinical features, diagnosis and principles of management of:

Ischaemic heart disease, pulmonary embolism.

Bronchial asthma.

Pleural effusion, tuberculosis, Malabsorption syndromes, acid peptic diseases, Viral hepatitis and cirrhosis of liver.

Glomerulonephritis and pyelonephritis, renal failure, nephrotic syndrome, renovascular hypertension, complications of diabetes mellitus, coagulation disorders, leukemia, Hypo and hyper thyroidism, meningitis and encephalitis.

Imaging in medical problems, ultrasound, echocardiogram, CT scan, MRI.

Anxiety and Depressive Psychosis, and schizophrenia and ECT.

### 2. Pediatrics:

Immunization, Baby friendly hospital, congenital cyanotic heart disease, respiratory distress syndrome, broncho - pneumonias, kernicterus. IMNCI classification and management, PEM grading and management. ARI and Diarrhea of under five and their management.

### 3. Dermatology:

Psoriasis, Allergic dermatitis, scabies, eczema, vitiligo, Stevan Johnson's syndrome, Lichen Planus.

### 4. General Surgery:

Clinical features, causes, diagnosis and principles of management of cleft palate, harelip.

Laryngeal tumor, oral and esophageal tumors.

Peripheral arterial diseases, varicose veins, coarctation of aorta

Tumors of Thyroid, Adrenal Glands

Abscess, cancer, fibroadenoma and adenosis of breast.

Bleeding peptic ulcer, tuberculosis of bowel, ulcerative colitis, cancer stomach.

Renal mass, cancer Prostate..

Haemothorax, stones of Gall bladder, Kidney, Ureter and Urinary Bladder.

Management of surgical conditions of Rectum, Anus and Anal canal, Gall bladder and Bile ducts

Splenomegaly, cholecystitis, portal hypertension, liver abscess, peritonitis, carcinoma head of pancreas.

Fractures of spine, Colles' fracture and bone tumors.

Endoscopy

Laparoscopic Surgery.

### 5. Obstetrics and Gynaecology including Family Planning:

Diagnosis of pregnancy.

Labour management, complications of 3rd stage, Antepartum and postpartum hemorrhage, resuscitation of the newborn, Management of abnormal lie and difficult labour, . Management of small for date or premature newborn.

Diagnosis and management of anemia. Preeclampsia and Toxaemias of pregnancy, Management of Post menopausal Syndrome.

Intra-uterine devices, pills, tubectomy and vasectomy. Medical termination of pregnancy including legal aspects.

Cancer cervix.

Leucorrhoea, pelvic pain; infertility, dysfunctional uterine bleeding (DUB), amenorrhoea, Fibroid and prolapse of uterus.

**6. Community Medicine (Preventive and Social Medicine):**

Principles, methods, approach and measurements of Epidemiology

Nutrition, nutritional diseases / disorders & Nutrition Programmes.

Health information Collection, Analysis and Presentation.

Objectives, components and critical analysis of National programmes for control/eradication of:

Malaria, Kala-azar, Filariasis and Tuberculosis,

HIV/AIDS, STDs and Dengue

Critical appraisal of Health care delivery system.

Health management and administration: Techniques, Tools, Programme Implementation and Evaluation.

Objective, Component, Goals and Status of Reproductive and Child Health, National Rural Health Mission and Millennium Development Goals

Management of hospital and industrial waste.

**PHILOSOPHY****PAPER-I****History and Problems of Philosophy:**

1. Plato and Aristotle: Ideas; Substance; Form and Matter; Causation; Actuality and Potentiality.
2. Rationalism (Descartes, Spinoza, Leibniz): Cartesian Method and Certain Knowledge; Substance; God; Mind-Body Dualism; Determinism and Freedom.
3. Empiricism (Locke, Berkeley, Hume): Theory of Knowledge; Substance and Qualities; Self and God; Scepticism.
4. Kant: Possibility of Synthetic a priori Judgments; Space and Time; Categories; Ideas of Reason; Antinomies; Critique of Proofs for the Existence of God
5. Hegel: Dialectical Method; Absolute Idealism
6. Moore, Russell, and Early Wittgenstein: Defence of Commonsense; Refutation of Idealism; Logical Atomism; Logical Constructions; Incomplete Symbols; Picture Theory of Meaning; Saying and Showing.
7. Logical Positivism: Verification Theory of Meaning; Rejection of Metaphysics; Linguistic Theory of Necessary Propositions.
8. Later Wittgenstein: Meaning and Use; Language-games; Critique of Private Language.
9. Phenomenology (Husserl): Method; Theory of Essences; Avoidance of Psychologism.

10. Existentialism (Kierkegaard, Sartre, Heidegger): Existence and Essence; Choice, Responsibility and Authentic Existence; Being-in-the-world and Temporality.
11. Quine and Strawson: Critique of Empiricism; Theory of Basic Particulars and Persons.
12. Cārvāka : Theory of Knowledge; Rejection of Transcendent Entities.
13. Jainism: Theory of Reality; Saptabhangīyā; Bondage and Liberation.
14. Schools of Buddhism: Pratītyasamutpāda; Ksanikavada, Nairatmyavada
15. Nyāya- Vaiśeṣikā: Theory of Categories; Theory of Appearance; Theory of Pramāṇa; Self, Liberation; God; Proofs for the Existence of God; Theory of Causation; Atomistic Theory of Creation.
16. Samkhya: Prakṛti; Puruṣa; Causation; Liberation
17. Yoga: Citta; Citta-vṛtti; Klesas; Samādhi; Kaivalya.
18. Mīmāṃsā: Theory of Knowledge
19. Schools of Vedānta: Brāhman; Isvara; Ātman; Jiva; Jagat; Māyā; Avidyā; Adhyasa; Mokṣa; Aprthaksiddhi; Pañcavidhabheda
20. Aurobindo: Evolution, Involution; Integral Yoga.

**PAPER-II****Socio-Political Philosophy**

1. Social and Political Ideals: equality, Justice, Liberty.
2. Sovereignty: Austin, Bodin, Laski, Kautilya.
3. Individual and State: Rights; Duties and Accountability
4. Forms of Government: Monarchy; Theocracy and Democracy.
5. Political Ideologies: Anarchism; Marxism and Socialism
6. Humanism; Secularism; Multiculturalism.
7. Crime and Punishment: Corruption, Mass Violence, Genocide, Capital Punishment.
8. Development and Social Progress.
9. Gender Discrimination: Female Foeticide, land and Property Rights; Empowerment.
10. Caste Discrimination: Gandhi and Ambedkar

**Philosophy of Religion:**

1. Notions of God: Attributes; Relation to Man and the World. (Indian and Western).
2. Proofs for the Existence of God and their Critique (Indian and Western).
3. Problem of Evil.



4. Soul: Immortality; Rebirth and Liberation.
5. Reason, Revelation and Faith.
6. Religious Experience: Nature and Object (Indian and Western).
7. Religion without God.
8. Religion and Morality.
9. Religious Pluralism and the Problem of Absolute Truth.
10. Nature of Religious language: Analogical and Symbolic; Cognitivist and Non-cognitive.

## PHYSICS

### PAPER - I

#### 1. (a) Mechanics of Particles :

Laws of motion; conservation of energy and momentum, applications to rotating frames, centripetal and Coriolis accelerations; Motion under a central force; Conservation of angular momentum, Kepler's laws; Fields and potentials; Gravitational field and potential due to spherical bodies, Gauss and Poisson equations, gravitational self-energy; Two-body problem; Reduced mass; Rutherford scattering; Centre of mass and laboratory reference frames.

#### (b) Mechanics of Rigid Bodies :

System of particles; Centre of mass, angular momentum, equations of motion; Conservation theorems for energy, momentum and angular momentum; Elastic and inelastic collisions; Rigid body; Degrees of freedom, Euler's theorem, angular velocity, angular momentum, moments of inertia, theorems of parallel and perpendicular axes, equation of motion for rotation; Molecular rotations (as rigid bodies); Di and tri-atomic molecules; Precessional motion; top, gyroscope.

#### (c) Mechanics of Continuous Media :

Elasticity, Hooke's law and elastic constants of isotropic solids and their inter-relation; Streamline (Laminar) flow, viscosity, Poiseuille's equation, Bernoulli's equation, Stokes' law and applications.

#### (d) Special Relativity :

Michelson-Morley experiment and its implications; Lorentz transformations length contraction, time dilation, addition of relativistic velocities, aberration and Doppler effect, mass-energy relation, simple applications to a decay process; Four dimensional momentum Vector; Covariance of equations of physics.

#### 2. Waves and Optics :

##### (a) Waves :

Simple harmonic motion, damped oscillation, forced oscillation and resonance; Beats; Stationary waves in a string; Pulses and wave packets; Phase and group velocities; Reflection and Refraction from Huygens' principle.

##### (b) Geometrical Optics :

Laws of reflection and refraction from Fermat's principle; Matrix method in paraxial optics-thin lens formula, nodal planes, system of two thin lenses, chromatic and spherical aberrations.

##### (c) Interference :

Interference of light-Young's experiment, Newton's rings, interference by thin films, Michelson interferometer; Multiple beam interference and Fabry Perot interferometer.

##### (d) Diffraction :

Fraunhofer diffraction-single slit, double slit, diffraction grating, resolving power; Diffraction by a circular aperture and the Airy pattern; Fresnel diffraction: half-period zones and zone plates, circular aperture.

##### (e) Polarization and Modern Optics :

Production and detection of linearly and circularly polarized light; Double refraction, quarter wave plate; Optical activity; Principles of fibre optics, attenuation; Pulse dispersion in step index and parabolic index fibres; Material dispersion, single mode fibres; Lasers-Einstein A and B coefficients; Ruby and He-Ne lasers; Characteristics of laser light-spatial and temporal coherence; Focusing of laser beams; Three-level scheme for laser operation; Holography and simple applications.

#### 3. Electricity and Magnetism :

##### (a) Electrostatics and Magnetostatics :

Laplace and Poisson equations in electrostatics and their applications; Energy of a system of charges, multipole expansion of scalar potential; Method of images and its applications; Potential and field due to a dipole, force and torque on a dipole in an external field; Dielectrics, polarization; Solutions to boundary-value problems-conducting and dielectric spheres in a uniform electric field; Magnetic shell, uniformly magnetized sphere; Ferromagnetic materials, hysteresis, energy loss.

##### (b) Current Electricity :

Kirchhoff's laws and their applications; Biot-Savart law, Ampere's law, Faraday's law, Lenz' law; Self and mutual inductances; Mean and r.m.s values in AC circuits; DC and AC circuits with R, L and C components; Series and parallel resonances; Quality factor; Principle of transformer.

##### (c) Electromagnetic Waves and Blackbody Radiation :

Displacement current and Maxwell's equations; Wave equations in vacuum, Poynting theorem; Vector and scalar potentials; Electromagnetic field tensor, covariance of Maxwell's equations; Wave equations in isotropic dielectrics, reflection and refraction at the boundary of two dielectrics; Fresnel's relations; Total internal reflection; Normal and anomalous dispersion; Rayleigh scattering; Blackbody radiation and Planck's radiation law, Stefan-Boltzmann law, Wien's displacement law and Rayleigh-Jeans' law.



**4. Thermal and Statistical Physics :****(a) Thermodynamics :**

Laws of thermodynamics, reversible and irreversible processes, entropy; Isothermal, adiabatic, isobaric, isochoric processes and entropy changes; Otto and Diesel engines, Gibbs' phase rule and chemical potential; Van der Waals equation of state of a real gas, critical constants; Maxwell-Boltzmann distribution of molecular velocities, transport phenomena, equipartition and virial theorems; Dulong-Petit, Einstein, and Debye's theories of specific heat of solids; Maxwell relations and applications; Clausius-Clapeyron equation; Adiabatic demagnetisation, Joule-Kelvin effect and liquefaction of gases.

**(b) Statistical Physics :**

Macro and micro states, statistical distributions, Maxwell-Boltzmann, Bose-Einstein and Fermi-Dirac distributions, applications to specific heat of gases and blackbody radiation; Concept of negative temperatures.

**PAPER-II****1. Quantum Mechanics :**

Wave-particle duality; Schrodinger equation and expectation values; Uncertainty principle; Solutions of the one-dimensional Schrodinger equation for a free particle (Gaussian wave-packet), particle in a box, particle in a finite well, linear harmonic oscillator; Reflection and transmission by a step potential and by a rectangular barrier; Particle in a three dimensional box, density of states, free electron theory of metals; Angular momentum; Hydrogen atom; Spin half particles, properties of Pauli spin matrices.

**2. Atomic and Molecular Physics :**

Stern-Gerlach experiment, electron spin, fine structure of hydrogen atom; L-S coupling, J-J coupling; Spectroscopic notation of atomic states; Zeeman effect; Frank-Condon principle and applications; Elementary theory of rotational, vibrational and electronic spectra of diatomic molecules; Raman effect and molecular structure; Laser Raman spectroscopy; Importance of neutral hydrogen atom, molecular hydrogen and molecular hydrogen ion in astronomy; Fluorescence and Phosphorescence; Elementary theory and applications of NMR and EPR; Elementary ideas about Lamb shift and its significance.

**3. Nuclear and Particle Physics :**

Basic nuclear properties-size, binding energy, angular momentum, parity, magnetic moment; Semi-empirical mass formula and applications, mass parabolas; Ground state of deuteron, magnetic moment and non-central forces; Meson theory of nuclear forces; Salient features of nuclear forces; Shell model of the nucleus - successes and limitations; Violation of parity in beta decay; Gamma decay and internal

conversion; Elementary ideas about Mossbauer spectroscopy; Q-value of nuclear reactions; Nuclear fission and fusion, energy production in stars; Nuclear reactors.

Classification of elementary particles and their interactions; Conservation laws; Quark structure of hadrons: Field quanta of electroweak and strong interactions; Elementary ideas about unification of forces; Physics of neutrinos.

**4. Solid State Physics, Devices and Electronics :**

Crystalline and amorphous structure of matter; Different crystal systems, space groups; Methods of determination of crystal structure; X-ray diffraction, scanning and transmission electron microscopies; Band theory of solids—conductors, insulators and semi-conductors; Thermal properties of solids, specific heat, Debye theory; Magnetism: dia, para and ferromagnetism; Elements of super-conductivity, Meissner effect, Josephson junctions and applications; Elementary ideas about high temperature super-conductivity.

Intrinsic and extrinsic semi-conductors; p-n-p and n-p-n transistors; Amplifiers and oscillators; Op-amps; FET, JFET and MOSFET; Digital electronics-Boolean identities, De Morgan's laws, logic gates and truth tables; Simple logic circuits; Thermistors, solar cells; Fundamentals of microprocessors and digital computers.

**POLITICAL SCIENCE AND INTERNATIONAL RELATIONS****PAPER-I****Political Theory and Indian Politics :**

1. Political Theory: meaning and approaches.
2. Theories of the State: Liberal, Neo-liberal, Marxist, Pluralist, Post-colonial and Feminist.
3. Justice: Conceptions of justice with special reference to Rawls' theory of justice and its communitarian critiques.
4. Equality: Social, political and economic; relationship between equality and freedom; Affirmative action.
5. Rights: Meaning and theories; different kinds of rights; concept of Human Rights.
6. Democracy: Classical and contemporary theories; different models of democracy — representative, participatory and deliberative.
7. Concept of power: hegemony, ideology and legitimacy.
8. Political Ideologies: Liberalism, Socialism, Marxism, Fascism, Gandhism and Feminism.
9. Indian Political Thought: *Dharmashastra*, *Arthashastra* and Buddhist traditions; Sir Syed Ahmed Khan, Sri Aurobindo, M.K. Gandhi, B.R. Ambedkar, M.N. Roy.

10. Western Political Thought: Plato, Aristotle, Machiavelli, Hobbes, Locke, John S. Mill, Marx, Gramsci, Hannah Arendt.

#### Indian Government and Politics :

1. Indian Nationalism:
  - (a) Political Strategies of India's Freedom Struggle: Constitutionalism to mass Satyagraha, Non-cooperation, Civil Disobedience; Militant and revolutionary movements, Peasant and workers' movements.
  - (b) Perspectives on Indian National Movement: Liberal, Socialist and Marxist; Radical humanist and Dalit.
2. Making of the Indian Constitution: Legacies of the British rule; different social and political perspectives.
3. Salient Features of the Indian Constitution: The Preamble, Fundamental Rights and Duties, Directive Principles; Parliamentary System and Amendment Procedures; Judicial Review and Basic Structure doctrine.
4. (a) Principal Organs of the Union Government: Envisaged role and actual working of the Executive, Legislature and Supreme Court.  
(b) Principal Organs of the State Government: Envisaged role and actual working of the Executive, Legislature and High Courts.
5. Grassroots Democracy: Panchayati Raj and Municipal Government; significance of 73rd and 74th Amendments; Grassroot movements.
6. Statutory Institutions/Commissions: Election Commission, Comptroller and Auditor General, Finance Commission, Union Public Service Commission, National Commission for Scheduled Castes, National Commission for Scheduled Tribes, National Commission for Women; National Human Rights Commission, National Commission for Minorities, National Backward Classes Commission.
7. Federalism: Constitutional provisions; changing nature of centre-state relations; integrationist tendencies and regional aspirations; inter-state disputes.
8. Planning and Economic Development: Nehruvian and Gandhian perspectives; role of planning and public sector; Green Revolution, land reforms and agrarian relations; liberalization and economic reforms.
9. Caste, Religion and Ethnicity in Indian Politics.
10. Party System: National and regional political parties, ideological and social bases of parties; patterns of coalition politics; Pressure groups, trends in electoral behaviour; changing socio-economic profile of Legislators.

11. Social Movements: Civil liberties and human rights movements; women's movements; environmentalist movements.

#### PAPER - II

##### Comparative Politics and International Relations

##### Comparative Political Analysis and International Politics:

1. Comparative Politics: Nature and major approaches; political economy and political sociology perspectives; limitations of the comparative method.
2. State in Comparative Perspective: Characteristics and changing nature of the State in capitalist and socialist economies, and advanced industrial and developing societies.
3. Politics of Representation and Participation: Political parties, pressure groups and social movements in advanced industrial and developing societies.
4. Globalisation: Responses from developed and developing societies.
5. Approaches to the Study of International Relations: Idealist, Realist, Marxist, Functionalist and Systems theory.
6. Key Concepts in International Relations: National interest, security and power; Balance of power and deterrence; Transnational actors and collective security; World capitalist economy and globalisation.
7. Changing International Political Order:
  - (a) Rise of super powers; strategic and ideological Bipolarity, arms race and cold war; nuclear threat;
  - (b) Nonaligned Movement: Aims and achievements.
  - (c) Collapse of the Soviet Union; Unipolarity and American hegemony; relevance of non-alignment in the contemporary world.
8. Evolution of the International Economic System: From Brettonwoods to WTO; Socialist economies and the CMEA (Council for Mutual Economic Assistance); Third World demand for new international economic order; Globalisation of the world economy.
9. United Nations: Envisaged role and actual record; specialized UN agencies—aims and functioning; need for UN reforms.
10. Regionalisation of World Politics: EU, ASEAN, APEC, SAARC, NAFTA.
11. Contemporary Global Concerns: Democracy, human rights, environment, gender justice, terrorism, nuclear proliferation.

**India and the World:**

1. Indian Foreign Policy: Determinants of foreign policy; institutions of policymaking; continuity and change.
2. India's Contribution to the Non-Alignment Movement: Different phases; current role.
3. India and South Asia:
  - (a) Regional Co-operation: SAARC-past performance and future prospects.
  - (b) South Asia as a Free Trade Area.
  - (c) India's "Look East" policy.
  - (d) Impediments to regional co-operation: river water disputes; illegal cross border migration; ethnic conflicts and insurgencies; border disputes.
4. India and the Global South: Relations with Africa and Latin America; leadership role in the demand for NIEO and WTO negotiations.
5. India and the Global Centres of Power: USA, EU, Japan, China and Russia.
6. India and the UN System: Role in UN Peace-keeping; demand for Permanent Seat in the Security Council.
7. India and the Nuclear Question: Changing perceptions and policy.
8. Recent developments in Indian Foreign Policy: India's position on the recent crises in Afghanistan, Iraq and West Asia, growing relations with US and Israel; vision of a new world order.

**PSYCHOLOGY****PAPER - I****Foundations of Psychology****1. Introduction:**

Definition of Psychology; Historical antecedents of Psychology and trends in the 21st century; Psychology and scientific methods; Psychology in relation to other social sciences and natural sciences; Application of Psychology to societal problems.

**2. Methods of Psychology:**

Types of research: Descriptive, evaluative, diagnostic and prognostic; Methods of Research: Survey, observation, case-study and experiments; Characteristics of experimental design and non-experimental design, Quasi-experimental designs; Focussed group discussions, brain storming, grounded theory approach.

**3. Research Methods:**

Major steps in Psychological research (problem statement, hypothesis formulation, research designs, sampling, tools of data collection, analysis and interpretation and report writing) Fundamental versus applied research; . Methods of data collection (interview,

observation, questionnaire); Research designs (ex-post facto and experimental); Application of statistical technique (t - test, two way ANOVA correlation, regression and factor analysis); Item response theory.

**4. Development of Human Behaviour:**

Growth and development; Principles of development, Role of genetic and environmental factors in determining human behaviour; Influence of cultural factors in socialization; Life span development—Characteristics, development tasks, promoting psychological well-being across major stages of the life span.

**5. Sensation, Attention and Perception:**

Sensation: concepts of threshold, absolute and difference thresholds, signal-detection and vigilance; Factors influencing attention including set and characteristics of stimulus; Definition and concept of perception, biological factors in perception; Perceptual organization-influence of past experiences, perceptual defence-factors influencing space and depth perception, size estimation and perceptual readiness; The plasticity of perception; Extrasensory perception; Culture and perception, Subliminal perception.

**6. Learning:**

Concept and theories of learning (Behaviourists, Gestaltist and Information processing models); The Processes of extinction, discrimination and generalization; Programmed learning, probability learning, self-instructional learning, concepts; Types and the schedules of reinforcement, escape, avoidance and punishment, modeling and social learning.

**7. Memory:**

Encoding and remembering; Short term memory, Long term memory, Sensory memory, Iconic memory, Echoic memory; The Multistore model, levels of processing; Organization and Mnemonic techniques to improve memory; Theories of forgetting: decay, interference and retrieval failure; Metamemory; Amnesia: Anterograde and retrograde.

**8. Thinking and Problem Solving:**

Piaget's theory of cognitive development; Concept formation processes; Information processing, Reasoning and problem solving, Facilitating and hindering factors in problem solving, Methods of problem solving: Creative thinking and fostering creativity; Factors influencing decision making and judgment; Recent trends.

**9. Motivation and Emotion:**

Psychological and physiological basis of motivation and emotion; Measurement of motivation and emotion; Effects of motivation and emotion on behaviour; Extrinsic and intrinsic motivation; Factors influencing intrinsic motivation; Emotional competence and the related issues.

**10. Intelligence and Aptitude :**

Concept of intelligence and aptitude, Nature and theories of intelligence - Spearman, Thurstone, Gullford Vernon, Sternberg and J.P. Das; Emotional Intelligence, Social intelligence, measurement of intelligence and aptitudes, concept of IQ deviation IQ, constancy of IQ; Measurement of multiple intelligence; Fluid intelligence and crystallized intelligence.

**11. Personality :**

Definition and concept of personality; Theories of personality (psychoanalytical, socio-cultural, interpersonal, developmental, humanistic, behaviouristic, trait and type approaches); Measurement of personality (projective tests, pencil-paper test); The Indian approach to personality; Training for personality development; Latest approaches like big 5 factor theory; The notion of self in different traditions.

**12. Attitudes, Values and Interests :**

Definition of attitudes, values and interests; Components of attitudes; Formation and maintenance of attitudes; Measurement of attitudes, values and interests; Theories of attitude change; Strategies for fostering values; Formation of stereotypes and prejudices; Changing others behaviour; Theories of attribution; Recent trends.

**13. Language and Communication :**

Human language - Properties, structure and linguistic hierarchy, Language acquisition-predisposition, critical period hypothesis; Theories of language development-Skinner and Chomsky; Process and types of communication-effective communication training.

**14. Issues and Perspectives in Modern Contemporary Psychology :**

Computer application in the psychological laboratory and psychological testing; Artificial intelligence; Psychocybernetics; Study of consciousness-sleep-wake schedules; dreams, stimulus deprivation, meditation, hypnotic/drug induced states; Extrasensory perception; Intersensory perception Simulation studies.

**PAPER-II****Psychology: Issues and Applications****1. Psychological Measurement of Individual Differences :**

The nature of individual differences; Characteristics and construction of standardized psychological tests; Types of psychological tests; Use, misuse and limitation of psychological tests; Ethical issues in the use of psychological tests.

**2. Psychological well being and Mental Disorders :**

Concept of health-ill health; Positive health, well being; Causal factors in mental disorders (Anxiety disorders,

mood disorders, schizophrenia and delusional disorders; personality disorders, substance abuse disorders); Factors influencing positive health, well being, life style and quality of life; Happiness disposition.

**3. Therapeutic Approaches :**

Psychodynamic therapies; Behaviour therapies; Client centered therapy; Cognitive therapies; Indigenous therapies (Yoga, Meditation); Bio-feedback therapy; Prevention and rehabilitation of the mentally ill; Fostering mental health.

**4. Work Psychology and Organisational Behaviour :**

Personnel selection and training; Use of psychological tests in the industry; Training and human resource development; Theories of work motivation Herzberg, Maslow, Adam Equity theory, Porter and Lawler, Vroom; Leadership and participatory management; Advertising and marketing; Stress and its management; Ergonomics; consumer psychology; Managerial effectiveness; Transformational leadership; Sensitivity training; Power and politics in organizations.

**5. Application of Psychology to Educational Field :**

Psychological principles underlying effective teaching-learning process; Learning styles; Gifted, retarded, learning disabled and their training; Training for improving memory and better academic achievement; Personality development and value education, Educational, vocational guidance and career counseling; Use of psychological tests in educational institutions; Effective strategies in guidance programmes.

**6. Community Psychology :**

Definition and concept of community psychology; Use of small groups in social action; Arousing community consciousness and action for handling social problems; Group decision making and leadership for social change; Effective strategies for social change.

**7. Rehabilitation Psychology :**

Primary, secondary and tertiary prevention programmes-role of psychologists; Organising of services for rehabilitation of physically, mentally and socially challenged persons including old persons, Rehabilitation of persons suffering from substance abuse, juvenile delinquency, criminal behaviour; Rehabilitation of victims of violence, Rehabilitation of HIV/AIDS victims, the role of social agencies.

**8. Application of Psychology to disadvantaged groups :**

The concepts of disadvantaged, deprivation; Social, physical, cultural and economic consequences of disadvantaged and deprived groups; Educating and motivating the disadvantaged towards development; Relative and prolonged deprivation.

**9. Psychological problems of social integration:**

The concept of social integration; The problem of caste, class, religion and language conflicts and prejudice; Nature and manifestation of prejudice between the in-group and out-group; Causal factors of social conflicts and prejudices; Psychological strategies for handling the conflicts and prejudices; Measures to achieve social integration.

**10. Application of Psychology in Information Technology and Mass Media:**

The present scenario of information technology and the mass media boom and the role of psychologists; Selection and training of psychology professionals to work in the field of IT and mass media; Distance learning through IT and mass media; Entrepreneurship through e-commerce; Multilevel marketing; Impact of TV and fostering value through IT and mass media; Psychological consequences of recent developments in Information Technology.

**11. Psychology and Economic development:**

Achievement motivation and economic development; Characteristics of entrepreneurial behaviour; Motivating and training people for entrepreneurship and economic development; Consumer rights and consumer awareness, Government policies for promotion of entrepreneurship among youth including women entrepreneurs.

**12. Application of psychology to environment and related fields:**

Environmental psychology-effects of noise, pollution and crowding; Population psychology: psychological consequences of population explosion and high population density; Motivating for small family norm; Impact of rapid scientific and technological growth on degradation of environment.

**13. Application of psychology in other fields:****(a) Military Psychology**

Devising psychological tests for defence personnel for use in selection, Training, counseling; training psychologists to work with defence personnel in promoting positive health; Human engineering in defence.

**(b) Sports Psychology**

Psychological interventions in improving performance of athletes and sports. Persons participating in Individual and Team Games.

**(c) Media influences on pro and antisocial behaviour.****(d) Psychology of terrorism.****14. Psychology of Gender:**

Issues of discrimination, Management of diversity; Glass ceiling effect, Self fulfilling prophesy, Women and Indian society

**PUBLIC ADMINISTRATION****PAPER-I****Administrative Theory****1. Introduction:**

Meaning, scope and significance of Public Administration; Wilson's vision of Public Administration; Evolution of the discipline and its present status; New Public Administration; Public Choice approach; Challenges of liberalization, Privatisation, Globalisation; Good Governance: concept and application; New Public Management.

**2. Administrative Thought:**

Scientific Management and Scientific Management movement; Classical Theory; Weber's bureaucratic model-its critique and post-Weberian Developments; Dynamic Administration (Mary Parker Follett); Human Relations School (Elton Mayo and others); Functions of the Executive (C.I. Barnard); Simon's decision-making theory; Participative Management (R. Likert, C. Argyris, D. McGregor).

**3. Administrative Behaviour:**

Process and techniques of decision-making; Communication; Morale; Motivation Theories - content, process and contemporary; Theories of Leadership: Traditional and Modern.

**4. Organisations:**

Theories - systems, contingency; Structure and forms: Ministries and Departments, Corporations, Companies; Boards and Commissions; Ad hoc and advisory bodies; Headquarters and Field relationships; Regulatory Authorities; Public - Private Partnerships.

**5. Accountability and Control:**

Concepts of accountability and control; Legislative, Executive and Judicial control over administration; Citizen and Administration; Role of media, interest groups, voluntary organizations; Civil society; Citizen's Charters; Right to Information; Social audit.

**6. Administrative Law:**

Meaning, scope and significance; Dicey on Administrative law; Delegated legislation; Administrative Tribunals.

**7. Comparative Public Administration:**

Historical and sociological factors affecting administrative systems; Administration and politics in different countries; Current status of Comparative Public Administration; Ecology and administration; Riggsian models and their critique.

**8. Development Dynamics:**

Concept of development; Changing profile of development administration; 'Anti-development thesis';



Bureaucracy and development; Strong state versus the market debate; Impact of liberalisation on administration in developing countries; Women and development - the self-help group movement.

#### 9. Personnel Administration:

Importance of human resource development; Recruitment, training, career advancement, position classification, discipline, performance appraisal, promotion, pay and service conditions; employer-employee relations, grievance redressal mechanism; Code of conduct; Administrative ethics.

#### 10. Public Policy:

Models of policy-making and their critique; Processes of conceptualisation, planning, implementation, monitoring, evaluation and review and their limitations; State theories and public policy formulation.

#### 11. Techniques of Administrative Improvement:

Organisation and methods, Work study and work management; e-governance and information technology; Management aid tools like network analysis, MIS, PERT, CPM.

#### 12. Financial Administration:

Monetary and fiscal policies; Public borrowings and public debt Budgets - types and forms; Budgetary process; Financial accountability; Accounts and audit.

### PAPER - II

#### Indian Administration

##### 1. Evolution of Indian Administration:

Kautilya's Arthashastra; Mughal administration; Legacy of British rule in politics and administration - Indianization of public services, revenue administration, district administration, local self-government.

##### 2. Philosophical and Constitutional framework of government:

Salient features and value premises; Constitutionalism; Political culture; Bureaucracy and democracy; Bureaucracy and development.

##### 3. Public Sector Undertakings:

Public sector in modern India; Forms of Public Sector Undertakings; Problems of autonomy, accountability and control; Impact of liberalization and privatization.

##### 4. Union Government and Administration:

Executive, Parliament, Judiciary - structure, functions, work processes; Recent trends; Intragovernmental relations; Cabinet Secretariat; Prime Minister's Office; Central Secretariat; Ministries and Departments; Boards; Commissions; Attached offices; Field organizations.

##### 5. Plans and Priorities :

Machinery of planning; Role, composition and functions of the Planning Commission and the National Development Council; 'Indicative' planning; Process of plan formulation at Union and State levels; Constitutional Amendments (1992) and decentralized planning for economic development and social justice.

##### 6. State Government and Administration :

Union-State administrative, legislative and financial relations; Role of the Finance Commission; Governor; Chief Minister; Council of Ministers; Chief Secretary; State Secretariat; Directorates.

##### 7. District Administration since Independence :

Changing role of the Collector; Union-state-local relations; Imperatives of development management and law and order administration; District administration and democratic decentralization.

##### 8. Civil Services :

Constitutional position; Structure, recruitment, training and capacity building; Good governance initiatives; Code of conduct and discipline; Staff associations; Political rights; Grievance redressal mechanism; Civil service neutrality; Civil service activism.

##### 9. Financial Management :

Budget as a political instrument; Parliamentary control of public expenditure; Role of finance ministry in monetary and fiscal area; Accounting techniques; Audit; Role of Controller General of Accounts and Comptroller and Auditor General of India.

##### 10. Administrative Reforms since Independence :

Major concerns; Important Committees and Commissions; Reforms in financial management and human resource development; Problems of implementation.

##### 11. Rural Development :

Institutions and agencies since independence; Rural development programmes : foci and strategies; Decentralization and Panchayati Raj; 73rd Constitutional amendment.

##### 12. Urban Local Government:

Municipal governance : main features, structures, finance and problem areas; 74th Constitutional Amendment; Global-local debate; New localism; Development dynamics, politics and administration with special reference to city management.

##### 13. Law and Order Administration:

British legacy; National Police Commission; Investigative agencies; Role of central and state agencies including para military forces in maintenance of law and order and countering insurgency and terrorism; Criminalisation of politics and administration; Police-public relations; Reforms in Police.



**14. Significant issues in Indian Administration:**

Values in public service; Regulatory Commissions; National Human Rights Commission; Problems of administration in coalition regimes; Citizen administration interface; Corruption and administration; Disaster management.

**SOCIOLOGY****PAPER-I****FUNDAMENTALS OF SOCIOLOGY****1. Sociology - The Discipline :**

- (a) Modernity and social changes in Europe and emergence of sociology.
- (b) Scope of the subject and comparison with other social sciences.
- (c) Sociology and common sense.

**2. Sociology as Science :**

- (a) Science, scientific method and critique.
- (b) Major theoretical strands of research methodology.
- (c) Positivism and its critique.
- (d) Fact value and objectivity.
- (e) Non-positivist methodologies.

**3. Research Methods and Analysis :**

- (a) Qualitative and quantitative methods.
- (b) Techniques of data collection.
- (c) Variables, sampling, hypothesis, reliability and validity.

**4. Sociological Thinkers :**

- (a) Karl Marx - Historical materialism, mode of production, alienation, class struggle.
- (b) Emile Durkheim - Division of labour, social fact, suicide, religion and society.
- (c) Max Weber - Social action, ideal types, authority, bureaucracy, protestant ethic and the spirit of capitalism.
- (d) Talcott Parsons - Social system, pattern variables.
- (e) Robert K. Merton - Latent and manifest functions, conformity and deviance, reference groups.
- (f) Mead - Self and identity.

**5. Stratification and Mobility:**

- (a) Concepts - equality, inequality, hierarchy, exclusion, poverty and deprivation.

- (b) Theories of social stratification - Structural functionalist theory, Marxist theory, Weberian theory.

- (c) Dimensions - Social stratification of class, status groups, gender, ethnicity and race.

- (d) Social mobility - open and closed systems, types of mobility, sources and causes of mobility.

**6. Works and Economic Life :**

- (a) Social organization of work in different types of society - slave society, feudal society, industrial/capitalist society.
- (b) Formal and informal organization of work.
- (c) Labour and society.

**7. Politics and Society :**

- (a) Sociological theories of power.
- (b) Power elite, bureaucracy, pressure groups and political parties.
- (c) Nation, state, citizenship, democracy, civil society, ideology.
- (d) Protest, agitation, social movements, collective action, revolution.

**8. Religion and Society :**

- (a) Sociological theories of religion.
- (b) Types of religious practices: animism, monism, pluralism, sects, cults.
- (c) Religion in modern society: religion and science, secularization, religious revivalism, fundamentalism.

**9. Systems of Kinship:**

- (a) Family, household, marriage.
- (b) Types and forms of family.
- (c) Lineage and descent.
- (d) Patriarchy and sexual division of labour.
- (e) Contemporary trends.

**10. Social Change in Modern Society:**

- (a) Sociological theories of social change.
- (b) Development and dependency.
- (c) Agents of social change.
- (d) Education and social change.
- (e) Science, technology and social change.

**PAPER - II****INDIAN SOCIETY : STRUCTURE AND CHANGE****A. Introducing Indian Society :****(i) Perspectives on the study of Indian society :**

- (a) Indology (G.S. Ghurye).
- (b) Structural functionalism (M. N. Srinivas).
- (c) Marxist sociology (A. R. Desai).

**(ii) Impact of colonial rule on Indian society :**

- (a) Social background of Indian nationalism.
- (b) Modernization of Indian tradition.
- (c) Protests and movements during the colonial period.
- (d) Social reforms.

**B. Social Structure :****(i) Rural and Agrarian Social Structure :**

- (a) The idea of Indian village and village studies
- (b) Agrarian social structure — evolution of land tenure system, land reforms.

**(ii) Caste System :**

- (a) Perspectives on the study of caste systems: G. S. Ghurye, M. N. Srinivas, Louis Dumont, Andre Beteille.
- (b) Features of caste system.
- (c) Untouchability - forms and perspectives

**(iii) Tribal communities in India :**

- (a) Definitional problems.
- (b) Geographical spread.
- (c) Colonial policies and tribes.
- (d) Issues of integration and autonomy.

**(iv) Social Classes in India :**

- (a) Agrarian class structure.
- (b) Industrial class structure.
- (c) Middle classes in India.

**(v) Systems of Kinship in India :**

- (a) Lineage and descent in India.
- (b) Types of kinship systems.
- (c) Family and marriage in India.
- (d) Household dimensions of the family.
- (e) Patriarchy, entitlements and sexual division of labour.

**(vi) Religion and Society :**

- (a) Religious communities in India.
- (b) Problems of religious minorities.

**C. Social Changes in India :****(i) Visions of Social Change in India :**

- (a) Idea of development planning and mixed economy.
- (b) Constitution, law and social change.
- (c) Education and social change.

**(ii) Rural and Agrarian transformation in India :**

- (a) Programmes of rural development, Community Development Programme, cooperatives, poverty alleviation schemes.
- (b) Green revolution and social change.
- (c) Changing modes of production in Indian agriculture.
- (d) Problems of rural labour, bondage, migration.

**(iii) Industrialization and Urbanisation in India :**

- (a) Evolution of modern industry in India.
- (b) Growth of urban settlements in India.
- (c) Working class: structure, growth, class mobilization.
- (d) Informal sector, child labour
- (e) Slums and deprivation in urban areas.

**(iv) Politics and Society :**

- (a) Nation, democracy and citizenship.
- (b) Political parties, pressure groups, social and political elite.
- (c) Regionalism and decentralization of power.
- (d) Secularization.

**(v) Social Movements in Modern India :**

- (a) Peasants and farmers movements.
- (b) Women's movement.
- (c) Backward classes & Dalit movement.
- (d) Environmental movements.
- (e) Ethnicity and Identity movements.

**(vi) Population Dynamics :**

- (a) Population size, growth, composition and distribution.
- (b) Components of population growth: birth, death, migration.
- (c) Population policy and family planning.

- (d) Emerging issues: ageing, sex ratios, child and infant mortality, reproductive health.

(vii) **Challenges of Social Transformation:**

- (a) Crisis of development: displacement, environmental problems and sustainability.  
 (b) Poverty, deprivation and inequalities.  
 (c) Violence against women.  
 (d) Caste conflicts.  
 (e) Ethnic conflicts, communalism, religious revivalism.  
 (f) Illiteracy and disparities in education.

## STATISTICS

### PAPER-I

#### 1. Probability:

Sample space and events, probability measure and probability space, random variable as a measurable function, distribution function of a random variable, discrete and continuous-type random variable, probability mass function, probability density function, vector-valued random variable, marginal and conditional distributions, stochastic independence of events and of random variables, expectation and moments of a random variable, conditional expectation, convergence of a sequence of random variable in distribution, in probability, in p-th mean and almost everywhere, their criteria and inter-relations, Chebyshev's inequality and Khintchine's weak law of large numbers, strong law of large numbers and Kolmogoroff's theorems, probability generating function, moment generating function, characteristic function, inversion theorem, Linderberg and Levy forms of central limit theorem, standard discrete and continuous probability distributions.

#### 2. Statistical Inference:

Consistency, unbiasedness, efficiency, sufficiency, completeness, ancillary statistics, factorization theorem, exponential family of distribution and its properties, uniformly minimum variance unbiased (UMVU) estimation, Rao Blackwell and Lehmann-Scheffe theorems, Cramer-Rao inequality for single parameter. Estimation by methods of moments, maximum likelihood, least squares, minimum chi-square and modified minimum chi-square, properties of maximum likelihood and other estimators, asymptotic efficiency, prior and posterior distributions, loss function, risk function, and minimax estimator. Bayes estimators.

Non-randomised and randomised tests, critical function, MP tests, Neyman-Pearson lemma, UMP tests, monotone likelihood ratio, similar and unbiased tests, UMPU tests for single parameter likelihood ratio test and its asymptotic distribution. Confidence bounds and its relation with tests.

Kolmogoroff's test for goodness of fit and its consistency, sign test and its optimality. Wilcoxon signed-ranks test and its consistency, Kolmogorov-Smirnov two-sample test, run test, Wilcoxon-Mann-Whitney test and median test, their consistency and asymptotic normality.

Wald's SPRT and its properties, OC and ASN functions for tests regarding parameters for Bernoulli, Poisson, normal and exponential distributions. Wald's fundamental identity.

#### 3. Linear Inference and Multivariate Analysis:

Linear statistical models, theory of least squares and analysis of variance, Gauss-Markoff theory, normal equations, least squares estimates and their precision, test of significance and interval estimates based on least squares theory in one-way, two-way and three-way classified data, regression analysis, linear regression, curvilinear regression and orthogonal polynomials, multiple regression, multiple and partial correlations, estimation of variance and covariance components, multivariate normal distribution, Mahalanobis-D<sup>2</sup> and Hotelling's T<sup>2</sup> statistics and their applications and properties, discriminant analysis, canonical correlations, principal component analysis.

#### 4. Sampling Theory and Design of Experiments:

An outline of fixed-population and super-population approaches, distinctive features of finite population sampling, probability sampling designs, simple random sampling with and without replacement, stratified random sampling, systematic sampling and its efficacy, cluster sampling, two-stage and multi-stage sampling, ratio and regression methods of estimation involving one or more auxiliary variables, two-phase sampling, probability proportional to size sampling with and without replacement, the Hansen-Hurwitz and the Horvitz-Thompson estimators, non-negative variance estimation with reference to the Horvitz-Thompson estimator, non-sampling errors.

Fixed effects model (two-way classification) random and mixed effects models (two-way classification with equal observation per cell), CRD, RBD, LSD and their analyses, incomplete block designs, concepts of orthogonality and balance, BIBD, missing plot technique, factorial experiments and 2<sup>n</sup> and 3<sup>2</sup>, confounding in factorial experiments, split-plot and simple lattice designs, transformation of data Duncan's multiple range test.

### PAPER-II

#### 1. Industrial Statistics:

Process and product control, general theory of control charts, different types of control charts for variables and attributes,  $\bar{X}$ , R, s, p, np and c charts, cumulative sum chart. Single, double, multiple and sequential sampling plans for attributes, OC, ASN, AOQ and ATI curves, concepts of producer's and consumer's risks, AQL, LTPD and AOQL, Sampling plans for variables, Use of Dodge-Romig tables.

Concept of reliability, failure rate and reliability functions, reliability of series and parallel systems and other simple configurations, renewal density and renewal function, Failure models: exponential, Weibull, normal, lognormal.

Problems in life testing, censored and truncated experiments for exponential models.

## 2. Optimization Techniques:

Different types of models in Operations Research, their construction and general methods of solution, simulation and Monte-Carlo methods formulation of linear programming (LP) problem, simple LP model and its graphical solution, the simplex procedure, the two-phase method and the M-technique with artificial variables, the duality theory of LP and its economic interpretation, sensitivity analysis, transportation and assignment problems, rectangular games, two-person zero-sum games, methods of solution (graphical and algebraic).

Replacement of failing or deteriorating items, group and individual replacement policies, concept of scientific inventory management and analytical structure of inventory problems, simple models with deterministic and stochastic demand with and without lead time, storage models with particular reference to dam type.

Homogeneous discrete-time Markov chains, transition probability matrix, classification of states and ergodic theorems, homogeneous continuous-time Markov chains, Poisson process, elements of queuing theory, M/M/1, M/M/K, G/M/1 and M/G/1 queues.

Solution of statistical problems on computers using well-known statistical software packages like SPSS.

## 3. Quantitative Economics and Official Statistics:

Determination of trend, seasonal and cyclical components, Box-Jenkins method, tests for stationary series, ARIMA models and determination of orders of autoregressive and moving average components, forecasting.

Commonly used index numbers-Laspeyre's, Paasche's and Fisher's ideal index numbers, chain-base index number, uses and limitations of index numbers, index number of wholesale prices, consumer prices, agricultural production and industrial production, test for index numbers - proportionality, time-reversal, factor-reversal and circular.

General linear model, ordinary least square and generalized least squares methods of estimation, problem of multicollinearity, consequences and solutions of multicollinearity, autocorrelation and its consequences, heteroscedasticity of disturbances and its testing, test for independence of disturbances, concept of structure and model for simultaneous equations, problem of identification-rank and order conditions of identifiability, two-stage least square method of estimation.

Present official statistical system in India relating to population, agriculture, industrial production, trade and prices, methods of collection of official statistics, their reliability and limitations, principal publications containing such statistics, various official agencies responsible for data collection and their main functions.

## 4. Demography and Psychometry:

Demographic data from census, registration, NSS other surveys, their limitations and uses, definition, construction and uses of vital rates and ratios, measures of fertility, reproduction rates, morbidity rate, standardized death rate, complete and abridged life tables, construction of life tables from vital statistics and census returns, uses of life tables, logistic and other population growth curves, fitting a logistic curve, population projection, stable population, quasi-stable population, techniques in estimation of demographic parameters, standard classification by cause of death, health surveys and use of hospital statistics.

Methods of standardisation of scales and tests, Z-scores, standard scores, T-scores, percentile scores, intelligence quotient and its measurement and uses, validity and reliability of test scores and its determination, use of factor analysis and path analysis in psychometry

## ZOOLOGY

### PAPER-I

#### 1. Non-chordata and Chordata:

- (a) Classification and relationship of various phyla up to subclasses: Acoelomate and Coelomate, Protostomes and Deuterostomes, Bilateria and Radiata; Status of Protista, Parazoa, Onychophora and Hemichordata; Symmetry.
- (b) Protozoa: Locomotion, nutrition, reproduction, sex; General features and life history of *Paramecium*, *Monocystis*, *Plasmodium* and *Leishmania*.
- (c) Porifera: Skeleton, canal system and reproduction.
- (d) Cnidaria: Polymorphism, defensive structures and their mechanism; coral reefs and their formation; metagenesis; general features and life history of *Obelia* and *Aurelia*.
- (e) Platyhelminthes: Parasitic adaptation; general features and life history of *Fasciola* and *Taenia* and their pathogenic symptoms.
- (f) Nematelminthes: General features, life history, parasitic adaptation of *Ascaris* and *Wuchereria*.
- (g) Annelida: Coelom and metamerism; modes of life in polychaetes; general features and life history of *Nereis*, earthworm and leech.

- (h) Arthropoda: Larval forms and parasitism in Crustacea; vision and respiration in arthropods (Prawn, cockroach and scorpion); modification of mouth, parts in insects (cockroach, mosquito, housefly, honey bee and butterfly); metamorphosis in insect and its hormonal regulation, social behaviour of *Apis* and termites.
- (i) Mollusca: Feeding, respiration, locomotion, general features and life history of *Lamellidens*, *Pila* and *Sepia*, torsion and detorsion in gastropods.
- (j) Echinodermata: Feeding, respiration, locomotion, larval forms, general features and life history of *Asterias*.
- (k) Protochordata: Origin of chordates; general features and life history of *Branchiostoma* and *Herdmania*.
- (l) Pisces: Respiration, locomotion and migration.
- (m) Amphibia: Origin of tetrapods, parental care, paedomorphosis.
- (n) Reptilia: Origin of reptiles, skull types, status of *Sphenodon* and crocodiles.
- (o) Aves: Origin of birds, flight adaptation, migration.
- (p) Mammalia: Origin of mammals, dentition, general features of egg laying mammals, pouched-mammals, aquatic mammals and primates, endocrine glands (pituitary, thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas, gonads) and their interrelationships.
- (q) Comparative functional anatomy of various systems of vertebrates. (integument and its derivatives, endoskeleton, locomotory organs, digestive system, respiratory system, circulatory system including heart and aortic arches, urino-genital system, brain and sense organs (eye and ear).

## 2. Ecology:

- (a) Biosphere: Concept of biosphere; biomes, Biogeochemical cycles, Human induced changes in atmosphere including green house effect, ecological succession, biomes and ecotones, community ecology.
- (b) Concept of ecosystem; structure and function of ecosystem, types of ecosystem, ecological succession, ecological adaptation.
- (c) Population; characteristics, population dynamics, population stabilization.
- (d) Biodiversity and diversity conservation of natural resources.
- (e) Wildlife of India.
- (f) Remote sensing for sustainable development.

- (g) Environmental biodegradation, pollution and its impact on biosphere and its prevention.

## 3. Ethology:

- (a) Behaviour: Sensory filtering, responsiveness, sign stimuli, learning and memory, instinct, habituation, conditioning, imprinting.
- (b) Role of hormones in drive; role of pheromones in alarm spreading; crypsis, predator detection, predator tactics, social hierarchies in primates, social organization in insects;
- (c) Orientation, navigation, homing, biological rhythms, biological clock, tidal, seasonal and circadian rhythms.
- (d) Methods of studying animal behaviour including sexual conflict, selfishness, kinship and altruism.

## 4. Economic Zoology:

- (a) Apiculture, sericulture, lac culture, carp culture, pearl culture, prawn culture, vermiculture.
- (b) Major infectious and communicable diseases (malaria, filaria, tuberculosis, cholera and AIDS) their vectors, pathogens and prevention.
- (c) Cattle and livestock diseases, their pathogen (helminthes) and vectors (ticks, mites, Tabanus, Stomoxys).
- (d) Pests of sugar cane (*Pyrrilla perpusiella*) oil seed (*Achaea janata*) and rice (*Sitophilus oryzae*).
- (e) Transgenic animals.
- (f) Medical biotechnology, human genetic disease and genetic counselling, gene therapy.
- (g) Forensic biotechnology.

## 5. Biostatistics:

Designing of experiments; null hypothesis; correlation, regression, distribution and measure of central tendency, chi square, student-test, F-test (one-way & two-way F-test).

## 6. Instrumentation Methods.;

- (a) Spectrophotometer, phase contrast and fluorescence microscopy, radioactive tracer, ultra centrifuge, gel electrophoresis, PCR, ELISA, FISH and chromosome painting.
- (b) Electron microscopy (TEM, SEM).

## PAPER-II

### 1. Cell Biology:

- (a) Structure and function of cell and its organelles (nucleus, plasma membrane, mitochondria, Golgi bodies, endoplasmic reticulum, ribosomes, and lysosomes), cell division (mitosis and meiosis), mitotic spindle and mitotic apparatus,

chromosome movements, chromosome type polytene and lambrush, organization of chromatin, heterochromatin, Cell cycle regulation.

- (b) Nucleic acid topology, DNA motif, DNA replication, transcription, RNA processing, translation, protein foldings and transport.

## 2. Genetics :

- (a) Modern concept of gene, split gene, genetic regulation, genetic code.
- (b) Sex chromosomes and their evolution, sex determination in *Drosophila* and man.
- (c) Mendel's laws of inheritance, recombination, linkage, multiple alleles, genetics of blood groups, pedigree analysis, hereditary diseases in man.
- (d) Mutations and mutagenesis.
- (e) Recombinant DNA technology; plasmid, cosmid, artificial chromosomes as vectors, transgenic, DNA cloning and whole animal cloning (principles and methods).
- (f) Gene regulation and expression in prokaryotes and eukaryotes.
- (g) Signal molecules, cell death, defects in signaling pathway and consequences.
- (h) RFLP, RAPD and AFLP and application of RFLP in DNA finger printing, ribozyme technologies, human genome project, genomics and proteomics.

## 3. Evolution :

- (a) Theories of origin of life.
- (b) Theories of evolution; Natural selection, role of mutations in evolution, evolutionary patterns, molecular drive, mimicry, variation, isolation and speciation.
- (c) Evolution of horse, elephant and man using fossil data.
- (d) Hardy-Weinberg Law.
- (e) Continental drift and distribution of animals.

## 4. Systematics :

Zoological nomenclature, international code, cladistics, molecular taxonomy and biodiversity.

## 5. Biochemistry :

- (a) Structure and role of carbohydrates, fats, fatty acids and cholesterol, proteins and amino-acids, nucleic acids. Bioenergetics.
- (b) Glycolysis and Krebs cycle, oxidation and reduction, oxidative phosphorylation, energy

conservation and release, ATP cycle, cyclic AMP—its structure and role.

- (c) Hormone classification (steroid and peptide hormones), biosynthesis and functions.
- (d) Enzymes: types and mechanisms of action.
- (e) Vitamins and co-enzymes
- (f) Immunoglobulin and immunity.

## 6. Physiology (with special reference to mammals) :

- (a) Composition and constituents of blood; blood groups and Rh factor in man; factors and mechanism of coagulation, iron metabolism, acidbase balance, thermo-regulation, anticoagulants.
- (b) Haemoglobin: Composition, types and role in transport of oxygen and carbon dioxide.
- (c) Digestion and absorption: Role of salivary glands, liver, pancreas and intestinal glands.
- (d) Excretion: nephron and regulation of urine formation; osmo-regulation and excretory product
- (e) Muscles: Types, mechanism of contraction of skeletal muscles, effects of exercise on muscles.
- (f) Neuron: nerve impulse - its conduction and synaptic transmission, neurotransmitters.
- (g) Vision, hearing and olfaction in man.
- (h) Physiology of reproduction, puberty and menopause in human.

## Developmental Biology :

- (a) Gametogenesis; spermatogenesis, composition of semen, *in vitro* and *in vivo* capacitation of mammalian sperm, Oogenesis, totipotency; fertilization, morphogenesis and morphogen, blastogenesis, establishment of body axes formation, fate map, gastrulation in frog and chick; genes in development in chick, homeotic genes, development of eye and heart, placenta in mammals.
- (b) Cell lineage, cell-to cell interaction, Genetic and induced teratogenesis, role of thyroxine in control of metamorphosis in amphibia, paedogenesis and neoteny, cell death, aging.
- (c) Developmental genes in man, *in vitro* fertilization and embryo transfer, cloning.
- (d) Stem cells: Sources, types and their use in human welfare.
- (e) Biogenetic law.



## APPENDIX II

**Brief particulars relating to the Services to which recruitment is made through Civil Services Examination**

**1. Indian Administrative Service.—(a)** Appointments will be made on probation for a period of two years which may be extended subject to certain conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training at such places and in such manner and pass such examinations during the period of probation as the Central Government may determine.

(b) If in the opinion of Government, the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or, as the case may be, revert him to the permanent post, on which he holds a lien or would hold a lien had it not been suspended under the rules applicable to him prior to his appointments to the Service.

(c) On satisfactory completion of his period of probation Government may confirm the officer in the Service or if his work or conduct has, in the opinion of Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such further period, subject to certain conditions as Government may think fit.

(d) An officer belonging to the Indian Administrative Service will be liable to serve anywhere in India or abroad either under the Central Government or under a State Government.

(e) Scales of pay :—

Junior Scale: Rs. 8,000-275-13,500

Senior Scale :

- (i) Time Scale 10,650-325-15,850
- (ii) Junior Administrative Grade Rs. 12,750-375-16,500 (non-functional)
- (iii) Selection Grade (Rs. 15,100-400-18,300) in addition there are posts carrying Super time Scale pay of Rs. 18,400-500-22,400; posts carrying pay above super time scale in the scale of Rs. 22,400-525-24,500; and posts carrying pay of Rs. 26,000 (Fixed), to which Indian Administrative Service Officers are eligible for promotion.

Dearness allowance will be admissible in accordance with the orders issued by the Central Government from time to time under the All India Service (Dearness Allowance) Rules, 1972.

A probationer will start on the junior time scale and be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension or increment in the time scale.

(f) **Provident Fund.**—Officers of the Indian Administrative Service are governed by the All India Service (Provident Fund) Rules, 1955, as amended from time to time.

(g) **Leave.**—Officers of the Indian Administrative Service are governed by the All India Service (Leave) Rules, 1955 as amended from time to time.

(h) **Medical Attendance.**—Officers of the Indian Administrative Service are entitled to medical attendance benefits admissible under the All India Service Medical Attendance Rules, 1954, as amended from time to time.

(i) **Retirement Benefit.**—Officers of the Indian Administrative Service appointed on the basis of Competitive examination are governed by the All India Services (Death-cum-Retirement Benefits) Rules, 1958 as amended from time to time.

**2. Indian Foreign Service.—(a)** Appointment will be made on probation for a period of two years which may be extended. Successful candidates will be required to pursue a course of training in India for approximately eighteen months. Thereafter they may be posted as Third Secretaries or Vice Consuls in Indian Missions abroad. During their period of training the probationers will be required to pass one or more departmental examinations before they become eligible for confirmation in Service.

(b) On the conclusion of his period of probation to the satisfaction of Government and on his passing the prescribed examination, the Probationer is confirmed in his appointment. If however, his work or conduct has in the opinion of the Government, been unsatisfactory, Government may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such period, as they may think fit, or may revert him to his substantive post, if any.

(c) If, in the opinion of Government, the work or conduct of an Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is not likely to prove suitable for the Foreign Service, Government may either discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(d) Scale of pay.—

Junior Scale.—Rs. 8,000-275-13,500

Officers appointed to the Indian Foreign Service shall be eligible for appointment to the Senior Scale (Rs. 10,650-325-15,850) and Junior Administrative Grade (Rs. 12,750-375-16,500) on completion of four years and in the 9th year of service respectively.

In addition there are posts in the Selection Grade, Super time Scale and above carrying pay between Rs. 15,100 and Rs. 26,000 to which IFS Officers are eligible for promotion.

(e) A probationer will receive the following pay during probation :

First Year.—Rs. 8,000 per mensem.

Second Year.—Rs. 8,275 per mensem.

**NOTE 1.**—A probationer will be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension or increment in the time-scale.

**NOTE 2.**—Annual increments during probation will be contingent on the probationer passing the prescribed test if any and showing progress to the satisfaction of Government. Increments can also be earned in advance by passing the departmental examination.

**NOTE 3.**—The pay of the Government servant, who held a permanent post other than a tenure post in substantive capacity prior to his appointment as a probationer, will be regulated, subject to the provisions of F.R. 22-B(i).

(f) An officer belonging to the Indian Foreign Service will be liable to serve anywhere in or outside India.

(g) During service abroad I.F.S. Officers are granted foreign allowance according to their status to compensate them for the increased cost of living and of servants and also to meet the special responsibilities in regard to entertainment. In addition, the following facilities are also admissible to I.F.S. Officers during service abroad :

- (i) Free furnished accommodation according to status.
- (ii) Medical attendance facilities under the Assisted Medical attendance Scheme.
- (iii) One set of Home Leave Passage is given during each posting abroad for a normal tenure of 2/3 year, for self and dependent family members. In addition two single Emergency Passages are given during an officer's entire career for self or a member of his family to travel to India for reasons of personal or family emergency.
- (iv) Annual return air passage for children between the ages of 6 and 22 studying in India to visit their parents during vacation, subject to certain conditions.
- (v) Children education allowance for a maximum of two children between ages 5 and 20 studying at the station of the officer's posting in any of the schools approved by the Ministry of External Affairs.

(h) Central Civil Services (Leave Rules, 1972) as amended from time to time, will apply to members of the Service subject to certain modifications. For service abroad I.F.S. officers are entitled under the IFS (PLCA) Rules, 1961 to an additional credit of leave to the extent of 50 per cent to Earned Leave admissible under the C.C.S. (Leave) Rules, 1972, for the period of effective service rendered abroad.

(i) Provident Fund.—Officers of the Indian Foreign Service are governed by the General Provident Fund (Central Service) Rules, 1960.

(j) Retirement Benefits.—Officers of the Indian Foreign Service appointed on the basis of competitive examination are governed by the Central Civil Service (Pension) Rules, 1972.

(k) While in India Officers are entitled to such concessions as are admissible to other Government servants of equal and similar status.

**3. Indian Police Service.**—(a) Appointment will be made on probation for a period of two years which may be extended subject to certain conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training at such places and in such manner and pass such examinations during the period of probation as Government may determine.

(b) and (c) As in clause (b) and (c) for the Indian Administrative Service.

(d) An officer belonging to the Indian Police Service will be liable to serve anywhere in India or abroad either under the Central Government or under a State Government.

(e) Scales of Pay :—

Junior Scale.—[Rs. 8,000-275-13,500]

Senior Scale.—

(a) Time Scale : [Rs. 10,000-325-15,200]

(b) Junior Administrative Grade— [Rs. 12,000-375-16,500]

Selection Grade.—[Rs. 14,300-400-18,300]

Super Time Scale.—

Deputy Inspector General of Police.— [Rs. 16,400-450-20,000]

Inspector General of Police.—[Rs. 18,400-500-22,400]

Above Super-time Scale.—

(a) Additional Director General of Police.— [Rs. 22,400-525-24,500]

(b) Director General of Police.— [Rs. 24,050-650-26,000]

Dearness allowance will be admissible in accordance with the orders issued by the Central Government from time to time under the All India Services (Dearness Allowance) Rules, 1972.

A probationer will start on the junior time scale and be permitted to count the period spent on probation towards leave pension or increment in the time scale.

(f) to (i) As in clauses (f), (g), (h) and (i) for the Indian Administrative Service.

**4. Indian P and T Accounts and Finance Service :—**

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years including the Foundational Course, provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed examinations.

(b) If, in the opinion of Government, the work and conduct of an officer on probation is unsatisfactory, or shows that he is unlikely to become efficient, the Government may discharge him forthwith or, as the case may be, revert to the management post on which he holds

a lien under the rules applicable to his prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of the Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit or may revert him to his substantive post, if any.

(d) In view of the possibility of bifurcation of the Indian P & T Accounts and Finance Service, Group 'A' the constitution of the Service is liable to undergo change and any candidate selected for the Service will have no claim for compensation consequent of any such changes and will be liable to serve either in the separated accounts office in the Department of Posts or in the Department of Telecom and to be absorbed finally if the exigencies of the service required in the cadre on which posts in the separated accounts office under the Central Government may be borne.

(e) The Department of Telecommunications was bifurcated into the Department of Telecommunications/ Department of Telecom Services/Department of Telecom Operations. The Department of Telecom Services and the Department of Telecom Operations were corporatised with effect from 1-10-2000. Many of the Group 'A' officers of Indian P & T Accounts and Finance Service working in the Department of Telecom Services/Department of Telecom Operations have been transferred to the Corporated entity (Bharat Sanchar Nigam Limited) on deemed deputation basis without any deputation allowance. Some officers of Indian P & T Accounts and Finance Service still remain in Deptt. of Telecom. The Department of Posts is one of the constituent departments serviced (by the Service) as per Indian Posts and Telecommunications Accounts and Finance Service Group 'A' Recruitment Rules, 2001. The Recruitment to posts in the Department of Telecom and in the Department of Posts would be made through UPSC even after corporatisation of Department of Telecom Services/ Department of Telecom Operations.

(f) The Indian P & T Accounts and Finance Service carries with it a definite liability for service in any part of India.

(g) Scales of Pay.—

- (i) Junior Time Scale.—[Rs. 8,000-275-13,500]
- (ii) Senior Time Scale.—[Rs. 10,000-325-15,200]
- (iii) Junior Administrative Grade.—[Rs. 12,000-375-16,500] (Ordinary Grade)
- (iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade).—[Rs. 14,300-400-18,300]
- (v) Senior Administrative Grade.—[Rs. 18,400-500-22,400]
- (vi) Senior DDG.—[Rs. 22,400-525-24,500] and

(vii) Advisor (Finance) (Rs. 22,400-600-26,000)

(h) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however, be regulated subject to the provisions of F.R. 22 (b) (i).

## 5. Indian Audit and Accounts Service

(a) Appointment will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examination, repeated failures to pass the departmental examination within a period of three years will involve loss of appointment or as the case may be reversion to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If in the opinion of Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or as the case may be revert him to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his period of probation Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government or the Comptroller and Auditor General, as the case may be, been unsatisfactory Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit, provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) In view of the possibility of the separation of Audit from Accounts and other reforms the constitution of the Indian Audit and Accounts Service is liable to undergo changes and any candidate selected for that Service will have no claim for compensation in consequence of any such changes and will be liable to serve either in the separated Accounts Offices under the Central or State Governments or in the Statutory Audit Offices under the Comptroller and Auditor General and to be absorbed finally if the exigencies of service required it in the cadre on which posts in the separated Accounts offices under the Central or State Governments may be borne.

(e) The Indian Audit and Accounts Service carries with it a definite liability for service in any part of India as well as for field service in or out of India.

(f) Scales of Pay :—

Indian Audit and Accounts Service.

1. Junior Time Scale.—Rs. 8,000-275-13,500.
2. Senior Time Scale.—Rs. 10,000-325-15,200.

3. Junior Administrative Grade.—Rs. 12,000-375-16,500.
4. Selection Grade in Junior Administrative Grade.—Rs. 14,300-400-18,300.
5. Senior Administrative Grade.—Rs. 18,400-500-22,400
6. Principal Accountant General/Director General of Audit.—Rs. 22,400-525-24,500.
7. Additional Deputy Comptroller and Auditor General.—Rs. 24,050-650-26,000.
8. Deputy Comptroller and Auditor General of India.—Rs. 26,000 (fixed).

**NOTE 1.**—Probationary Officers will start on the Minimum of the time scale of I.A. and A.S. and will count their service for increments from the date of joining.

**NOTE 2.**—The Officers on probation may be granted the first increment with effect from the date of passing Part I of the departmental examination or on completion of one year's service whichever is earlier. The second increments may be granted with effect from the date of passing Part II of the departmental examination or on completion of two years service whichever is earlier. The third increment raising the pay to Rs. 8825 per month will be granted only on the completion of 3 years' service and subject to satisfactory completion of the specified period of probation or such other conditions as may be laid down.

**NOTE 3.**—The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post, in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provision of F.R. 22-B (1).

**NOTE 4.**—I A & AS carries with it a definite liability to serve anywhere in India or abroad.

#### 6. Indian Revenue Service (Customs & Central Excise) Group "A"

##### Scales of pay:

Assistant Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 8,000-275-13,500.

Deputy Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 10,000-325-16,500.

Joint Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 12,000-375-16,500.

Additional Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 14,300-400-18,300.

Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 18,400-500-22,400.

Chief Commissioner of Customs and Central Excise Rs. 22,400-525-24,500.

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failures to pass the departmental examination within a period of two years will involve loss of appointment

or as the case may be, reversion to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(b) If in the opinion of the Government the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or as the case may be revert him to the permanent post on which he holds a lien under the rules applicable to him prior to his appointment to the service.

(c) On the conclusion of his/her period of probation Government may confirm the officer in his/her appointment or if his/her work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory Government may either discharge him/her from the service or may extend his/her period of probation for such further period as Government may think fit or may revert him to his substantive post, if any provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) The Indian Revenue Service (Customs & Central Excise) Group "A" carries with it a definite liability for service in any part of India.

**NOTE 1.**—A probationary officer will start at the minimum of the time scale of pay of Rs. 8000-275-13500 and will count his/her service for increments from the date of joining.

**NOTE 2.**—The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer in the Indian Revenue Service (Customs & Central Excise) Group "A" will be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B(1).

**NOTE 3.**—During the period of probation, an officer will undergo departmental training at the Directorate of Training (Customs and Central Excise) New Delhi and also fundamental course training at the Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration Mussoorie. He/She will have to pass Part I and Part II of the Departmental Examination. The increments of the Probationers will be regulated as under:

"The first increment raising the pay to Rs. 8275 will be granted with effect from the date of passing of one of the two parts of the departmental examination or on completion of one year's service, whichever is earlier. The second increment raising the pay to Rs. 8550 will be granted with effect from the date of passing the second part of examination or on completion of two years' service whichever is earlier. The third increment raising pay to Rs. 8825 will however, be granted only on completion of 3 years' service and subject to satisfactory completion of probation and any other period specified in that behalf and any other condition which may be prescribed by the Government.

**NOTE 4.**—It should be clearly understood by the probationers that the appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Revenue Service (Customs & Central Excise) Group "A" which the

Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any such change."

## 7. Indian Defence Accounts Service

### 1. Scale of pay :

- (a) Junior Time Scale (Assistant Controller of Defence Accounts)—Rs. 8,000-275-13500.
- (b) Senior Time Scale (Deputy Controller of Defence Accounts)—Rs. 10,000-325-15,200.
- (c) Junior Administrative Grade (Joint Controller of Defence Accounts)—Rs.—12,000-375-16,500.
- (d) Junior Administrative Grade (Selection Grade) (Joint Controller of Defence Accounts)—Rs. 14,000-400-18,300.
- (e) Senior Administrative Grade (Controller of Defence Accounts)—Rs. 18,400-500-22,400.
- (f) Higher Administrative Grade-I (Principal Controller of Defence Accounts)—Rs. 22,400-650-24,500.
- (g) Higher Administrative Grade—II (Additional Controller General of Defence Accounts)—Rs. 24,500-650-26,000.
- (h) Head of the Department (Controller General of Defence Accounts)—Rs. 26,000/- fixed.

2. A Probationary Officer will start at the minimum of the Time Scale of Pay of Rs. 8,000-275-13,500.

3. Appointments will be made on probation for a period of two years, during which the Probationers will have to qualify for confirmation by passing the prescribed Departmental Examinations. This period may be extended by the Government upto a total of four years, if considered necessary. Repeated failure to pass the probation (including extension thereof) will result in termination of service. Extension of probation beyond the normal period of two years may entail loss of seniority. Further, if during the period of probation, if any of the probationers are held to be unsuitable in any, manner for employment in the Indian Defence Accounts Service, their services may be terminated by the Government without notice. The appointment is subject to any change in the Constitution of the Indian Defence Accounts Service, which the Government of India may think it proper to name and that you will have no claim for any compensation in consequence of such change.

4. Seniority of person recruited on the basis of results of Civil Services Examination conducted by the Commission in any year to the posts in the Junior Time Scale shall be fixed in accordance with the rules and orders on the subject and with reference to their merit position as recommended by the Union Public Service Commission based on the Competitive Examination. Provided that any probationer appointed on the basis of earlier selection shall rank above the persons appointed on the basis of subsequent selection.

5. The acceptance of this appointment in the Indian Defence Accounts Service involves a definite liability for field service in or out of India as well as for service in any part of the country.

6. During the period of probation the officers will undergo training in three phases (1) Foundation course at The Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussoorie (duration—three months) (2) A certificate course in MBA (Finance) at the National Institute of Financial Management, Faridabad (duration—10 months) and (3) Departmental training at National Academy of Defence Financial Management, Pune (duration—10 months).

7. At the end of the training period the officers will be posted as Assistant Controller of Defence Accounts/ Assistant Controller of Finance and Accounts (Factories) to any one of the following organisations :—

- (1) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Army Commands)
- (2) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Air Force)
- (3) Principal Controller of Defence Accounts (Navy)
- (4) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Pensions)
- (5) Principal Controller Accounts (Ordnance Factories)
- (6) Principal Controller/Controller of Defence Accounts (Research and Development)
- (7) Controller of Defence Accounts (Border Roads)
- (8) Integrated Financial Advisors (Army/Navy/Air Force/Border Roads)

## 8. Indian Revenue Service (I.T.) Group A—

(a) Appointments will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for a confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failures to pass the departmental examinations within a period of 3 years will involve loss of appointment or reversion to his substantive post, if any.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Income-tax Officer the Government may discharge him forthwith or may revert him to its substantive post, if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit provided that in respect of appointment to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) If the power to make appointment in the service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

### (e) Scale of pay :—

- (i) Assistant Commissioner of Income-tax, group junior scale Rs. 8000-275-13500
- (ii) Deputy Commissioner of Income-tax/Deputy Director of Income-tax.  
Rs. 10000-325-15200



- (iii) Joint Commissioner of Income-tax/Joint Director of Income-tax.  
Rs. 12000-375-16500
- (iv) Additional Commissioner of Income-tax.  
Rs. 14300-400-18300
- (v) Commissioner of Income-tax.  
Rs. 18400-500-22400
- (vi) Chief Commissioner of Income-tax/Director General of Income-tax.  
Rs. 22400-525-24500.

During the period of probation an officer will undergo training at Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussoorie and the National Academy of Direct Taxes, Nagpur. At the end of the training at Mussoorie, he/she will have to pass the end-of-course test. In addition departmental examination will also have to be passed during the period of probation. On completion of one year of service his/her pay will be raised to Rs. 8275. On passing the single departmental examination the pay will be raised to Rs. 8550. The pay beyond the stage of Rs. 8550 will not be allowed unless he/she is confirmed and has completed 3 years of service subject to such other condition as may be found necessary.

In case he/she does not pass the end-of-the course test at the Academy, the first increment will be postponed by one year from the date on which he/she would have drawn it or up to the date on which under the departmental regulations, the second increment accrues, whichever is earlier.

(1) The seniority amongst direct recruits, inter-se shall be determined on the basis of performance in the Civil Services Examination conducted by the Union Public Service Commission, in the Foundational Course and in the Professional Training conducted in the National Academy of Direct Taxes, Nagpur and the weightage to be given in such performances would be as indicated in the parenthesis—Civil Services Examination (76.67%), Foundational Course (8.33%) and Professional Training (15%).

**Note.**—It should clearly understood by probationer that their appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Revenue Service Group 'A' which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequences of any such changes.

#### 9. Indian Ordnance Factories Service.—Group 'A' (Non-technical).—

- (a) Selected candidates will be appointed on probation for a period of 2 years. The period of probation may be reduced or extended by the Government on the recommendation of Director General, Factories/Chairman Ordnance Factory Board. Probationer will undergo such training as shall be provided by the Government and are required to pass departmental and language test as Government may prescribe. The language test will be a test in Hindi. On the conclusion of period of probation Government will confirm the officer in his appointment.

If, however, during or at the end of the period of probation his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either discharge him or extend his period of probation for such period as Government may think fit.

- (b) (i) Selected Candidates shall if so required, be liable to serve as Commissioned Officers in the Armed Forces for a period of not less than four years including the period spent on training, if any provided that such persons (i) shall not be required to serve as aforesaid after the expiry of ten years from the date of appointment and (ii) shall not ordinarily be required to serve as aforesaid after attaining the age of forty years.
- (ii) The candidates shall also be subject to Civilians in Defence Services (Field Liability) Rule, 1957 published under No. S.R.O. 92 dated 9th March, 1957 as amended. They will be medically examined in accordance with medical standard laid down therein.

(c) The following are the rates of pay admissible :—

Jr. Time Scale	Rs. 8000-275-13500
Sr. Time Scale	Rs. 10000-325-15200
Sr. Time Scale (NF)	Rs. 12000-375-16500
Jr. Admn. Grade (F)	Rs. 14300-400-18300
Sr. Admn. Grade	Rs. 18400-500-22400
Sr. General Manager	Rs. 22400-525-24500
Addl. DGOF/Member	Rs. 24050-650-26000
DGOF/Chairman OFB	Rs. 26000 (Fixed)

**NOTE.**—The pay of Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity to his appointment as a probation will be regulated as admissible under the rules.

- (d) The probationer will draw pay in the prescribed scale of pay Rs. 8000-275-13500. During the period of probation, they will be required to undergo training in various branches of department and/or in the Lal Bahadur Shastri Academy of Administration, Mussoorie, in a foundational course of training.
- (e) "A Probationer shall be liable to refund the entire cost of his training and any other payments made to him during the period of training/probation, if he/she wishes to resign from the service within a period of five years from the date of expiry of his period of training/probation or if he/she withdraws from training/probation. A bond to that effect shall be executed by the probationer at the time of appointment."



**10. Indian Postal Service.—**

(a) Selected candidates will be under training in the department for a period which will not ordinarily exceed two years. During this period they will be required to pass the prescribed departmental test.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of an officer under training is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On satisfactory completion of the prescribed training and passing the prescribed Departmental tests, Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of the Government, been unsatisfactory Government may either discharge him from the service or may extend his period of training for such further period as Government may think fit.

(d) If power to make appointment in the service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of Government described in the above clauses.

(e) Scales of pay :—

- (i) Junior Time Scale—Rs. 8000-275-13500
- (ii) Senior Time Scale—Rs. 10000-325-15200
- (iii) Junior Administrative Grade—Rs. 12000-375-16500
- (iv) Junior Administrative Grade (Selection Grade)—Rs. 14300-400-18300
- (v) Senior Administrative Grade—Rs. 18400-500-22400
- (vi) Sr. Deputy Director General/Chief Post Master General—Rs. 22400-525-24500
- (vii) Principal Chief Post Master General—Rs. 22400-600-26000
- (viii) Members of the Postal Services Board—Rs. 24050-650-26000

(f) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as a probationer will be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B (1).

(g) It should be clearly understood by the officers on probation that their appointment would be subject to any change in the constitution of the Indian Postal Service which Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any changes.

(h) While fixing the *inter se* seniority of direct recruits in the Junior Time Scale, the marks obtained by direct recruits in the Civil Services Examination and the marks obtained by them in the Probationary Training shall be taken into account.

(i) Officers of the Indian Postal Service are liable to serve in the Army Postal Service in India or abroad as required by Government.

(j) In the service there are at present 3 posts in the scale of Rs. 24050-650-26000, 3 posts in the scale of Rs. 22400-600-26000, 20 posts in the scale of Rs. 22400-525-24500, 58 posts in the scale of Rs. 18400-500-22400 and

91 posts in the scale of 14300-400-18300/12000-375-16500 (Non-Functional Selection Grade and the Junior Administrative Grade).

**11. Indian Civil Accounts Service.—**

(a) Appointment will be made on probation for a period of 2 years provided that this period may be extended if the officer on probation has not qualified for confirmation by passing the prescribed departmental examinations. Repeated failure to pass the departmental examinations within a period of three years will involve loss of appointment.

(b) If in the opinion of Government, the works or conduct of an officer on probation is unsatisfactory, or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may, either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as Government may think fit, provided that in respect of appointments to temporary vacancies there will be no claim to confirmation.

(d) It should be clearly understood by the Officer in probation that the appointment would be subject to any change in the Constitution of the Indian Civil Accounts Service, which the Government of India may think proper to make from time to time and that they would have no claim for compensation in consequence of any such changes.

(e) Scales of pay :—

- Junior Time Scale—Rs. 8000-275-13500
- Senior Time Scale—Rs. 10000-325-15200
- Junior Administrative Grade—Rs. 12000-375-16500
- Selection Grade in Jr. Administrative Grade—Rs. 14300-400-18300
- Senior Administrative Grade—Rs. 18400-500-22400
- Pr. C.C.A.—Rs. 22400-525-24500
- Addl. C.G.A.—Rs. 24050-650-26000
- Controller General Accounts—Rs. 26000 (Fixed).

**NOTE 1.**—Probationary officer will start on the minimum of the scale of ICAS and will count their service for increments from the date of joining.

**NOTE 2.**—The officers on probation will not be allowed the pay above the stage of Rs. 8000 unless they pass the departmental examination in accordance with the rules which will be prescribed from time to time.

**NOTE 3.**—The pay of Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provision of F.R. 22(B)(1).

**12. Indian Railway Traffic Service.****13. Indian Railway Accounts Service.****14. Indian Railway Personnel Service.**

**15. Group 'A' Posts in the Railway Protection Force.**

(a) **Probation.**—Candidates recruited in these Services except to and IRAS and IRPS will be on probation for a period of three years during which they will undergo training for two years and put in a minimum of one year's probation in a working post. If the period of training has to be extended in any case due to the training having not been completed satisfactorily the total period of probation will be correspondingly extended. Even if the work during the period of probation in the working is found not to be satisfactory, the total period of probation will be extended as considered.

However, the candidates recruited to the Indian Railway Accounts Service and Indian Railway Personnel Service will be appointed as Probationers for a period of two years during which they will undergo training. If the period of training has to be extended in any case, due to the training having not been completed satisfactorily the total period of probation will also be correspondingly extended.

(b) **Training.**—All the probationers will be required to undergo training for a period of two years in accordance with the prescribed training syllabus for the particular Service/post at such places and in such manner and pass such examination during this period as the Government may determine from time to time.

**(c) Termination of appointment.**

- (i) The appointment of probationers can be terminated by three months notice in writing on either side during the period of probation. Such notice is not, however, required in cases of dismissal or removal as a disciplinary measure after compliance with the provisions of clause (2) of Article 311 of the Constitution and compulsory retirement due to mental or physical incapacity. The Government, however, reserve the right to terminate the services forthwith.
- (ii) If in the opinion of the Government, the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient. Government may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.
- (iii) Failure to pass the departmental examinations may result in termination of services. Failure to pass the examination in Hindi or an approved standard within the period of probation shall involve liability to termination of services.

(d) **Confirmation.**—On the satisfactory completion of the period of probation and on passing all the prescribed department and Hindi examinations, the probationer will

be confirmed in the Junior Scale of the Service if they are considered fit for appointment in all respects.

(e) **Scale of pay.**—Indian Railway Traffic Service/Indian Railway Accounts Services/Indian Railway Personnel Service.

- (i) Junior Scale : Rs. 8000-225-13500
- (ii) Senior Scale : Rs. 10000-325-15200
- (iii) Junior Administrative Grade : Rs. 12000-375-16500
- (iv) Senior Administrative Grade : Rs. 18400-500-22400

In addition there are supertime scale post carrying pay between Rs. 18300 and Rs. 26000 to which the officers of the above service are eligible.

**Railway Protection Force :**

- (i) Junior Scale : Rs. 8000-225-13500
- (ii) Senior Scale : Rs. 10000-325-15200
- (iii) Senior Commandant HQs : Rs. 12000-375-16500
- (iv) Deputy Inspector General : Rs. 16400-450-20000
- (v) Inspector General : Rs. 18400-500-22400
- (vi) Director General : Rs. 24050-650-26000 (Fixed).

A probationer will start on the minimum of Junior Scale and will be permitted to count the period spent on probation towards leave, pension and increments in time scale.

Dearness and other allowances will be admissible in accordance with the orders issued by the Government of India from time to time.

Failure to pass the departmental and other examinations during the period of probation may result in stoppage or postponement of increments.

(f) **Refund of the cost of training.**—If for any reasons, which in the opinion of the Government, are not beyond the control of the probationer, a probationer, wishes to withdraw from training or probation he shall be liable to refund the whole cost of his training and any other money paid to him during the period of probation.

For this purpose probationers will be required to furnish a bond, a copy of which will be enclosed along with their offers of appointment.

(g) **Leave.**—Officers of the Service will be eligible for leave in accordance with the Leave Rules in force from time to time.

(h) **Medical attendance.**—Officers will be eligible for medical attendance and treatment in accordance with the Rules in force from time to time.

(i) **Passes and Privilege Ticket Order.**—Officers will be eligible for free Railway Passes and Privilege Ticket Orders in accordance with the Rules in force from time to time.

(j) **Provident Fund and Pension.**—Candidates recruited to the Service will be governed by the Railway

Pension Rules and shall subscribe to the State Railway Provident Fund (Non-contributory) under the rules of that Fund as in force from time to time.

(k) Candidates recruited to the Service/post are liable to serve in any Railway or Project in or out of India.

**NOTE.**— Candidates recruited to the Railway Protection Force will in addition to governed by the provisions contained in the R.P.F. Act, 1957 and the R.P.F. Rules, 1959.

#### 16. Indian Defence Estates Service, Group 'A'.

(a)(i) A candidate selected for appointment shall be required to be on probation for a period which shall not ordinarily exceed 2 years. During this period he shall be required to undergo such course of training as may be prescribed by Government.

(ii) The pay of a Government servant who held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment as probationer will however be regulated subject to the provisions of F.R. 22-B(i).

(b) During the period of probation a candidate will be required to pass the prescribed departmental examination.

(c)(i) If in the opinion of Government, the work or conduct of any Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient, Government may discharge him after apprising him the grounds on which it is proposed to do so and after giving him an opportunity to show cause in writing before such order is passed.

(ii) If at the conclusion of the period of probation an Officer has not passed the Departmental Examination mentioned in sub-para (b) above. Government may, in its discretion, either discharge him from service or if the circumstances of the case so warrant, extend the period of probation for such period as Government may consider fit.

(iii) On the conclusion of the period of probation Government may confirm an officer in his appointment, or if his work or conduct has, in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either discharge him after apprising him of the grounds on which it is proposed to do so and after giving him an opportunity to show cause in writing before such order is passed or extends the period of probation for such further period Government may consider fit.

(d) No annual increment which may become due will be admissible to a member of the service during his probation unless he has passed the departmental examination. An increment which was not thus drawn will be allowed from the date of passing of the departmental examination.

(e) In case any of the Probationer does not pass the 'end-of-the-course test' at Lal Bahadur Shastri National Academy of Administration, Mussorie/National Academy of Direct Taxes, Nagpur/SVP National Police Academy,

Hyderabad his first increment will be postponed by one year from the date on which he would have drawn it or upto the date on which under the departmental regulations, the second increment accrues whichever is earlier.

(f) The scale of pay are as under :—

Director General of Defence Estates	Rs. 26000 (fixed)
Principal Director & Equivalent posts, Higher Administrative Grade	Rs. 22400-525-24500
Senior Administrative Grade	Rs. 18400-500-22400
Junior Administrative Grade (Selection Grade)	Rs. 14300-400-18300
Junior Administrative Grade (Ordinary)	Rs. 12000-375-16500
Senior Time Scale	Rs. 10000-325-15200
Junior Time Scale	Rs. 8000-275-13500

(g)(i) In the Junior Time Scale, officers will be normally appointed as Chief Executive Officers in Cantonments notified under the Cantonments Act, 2006/Defence Estates Officers/Staff appointments etc.

(ii) In the Senior Time Scale, the officers will either be appointed as Chief Executive Officers/Defence Estates Officers of a Circle OR in the Staff appointments etc.

(h) All promotions from Junior Time Scale to higher scales will be done in accordance with Indian Defence Estates Service Rules, 1985 as amended from time to time.

(i) The Indian Defence Estates Service carries with it a definite liability for Service in any part of India as well as for Field Service in India.

(j) A candidate appointed to the service shall be governed by the Indian Defence Estates Service (Group 'A') Rules, 1985 as amended from time to time.

#### 17. The Indian Information Service, Junior Grade (Gr. A).

(a) The Indian Information Service consists of posts all over India including a few abroad in various media organisations (like Press Information Bureau, Doordarshan, All India Radio, Directorate of Advertising & Visual Publicity, Directorate of Field Publicity, etc.) of the Ministry of Information and Broadcasting/Ministry of Defence (Directorate of Public relations) requiring management skills and competency in dealing with the information and its dissemination for and on behalf of the Government so as to educate, motivate and inform the people through different media on Government policies and programmes and their implementation for the social and economic upliftment of the general masses. The Central Information Service which was constituted with effect from 1st March, 1960 has been renamed as the Indian Information Service in 1987 vide Ministry of I&B's notification No. G.S.R. 153 dated 7-3-1987.

**NOTE:** Continuance of Indian Information Service posts in All India Radio and Doordarshan is subject to the rules and regulations to be framed by the Government in pursuance of the Prasar Bharti Act.

(b) The service has at present the following grades :

Grade	Scale of Pay
<b>I.I.S. Group 'A'</b>	
(i) Higher Grade	Rs. 26000 fixed
(ii) Selection Grade	Rs. 22400-525-24500
(iii) Senior Administrative Grade.	Rs. 18400-500-22400
(iv) Junior Administrative Grade (Non-Functional-Selection Grade)	Rs. 14300-400-18300
(v) Junior Administrative Grade	Rs. 12000-375-16500
(vi) Senior Grade	Rs. 10000-325-15200
(vii) Junior Grade	Rs. 8000-275-13500

(c) The 50 per cent of vacancies in the Junior Grade of IIS Group 'A' are filled by direct recruitment. The remaining vacancies in the Grade and also vacancies in the Senior Administrative Grade/Junior Administrative Grade are filled by promotion by selection from amongst officers holding duty posts in the next lower grade.

(d) (i) Direct recruits to the Junior Grade will be on probation for two years. During probation, they will be given professional training in the Indian Institute of Mass Communication, New Delhi for a period of 11 months. The period and nature of training will be liable to alteration by Government. During the training, they will have to pass departmental test(s). Failure to pass the departmental test(s) during the training period involves liability to discharge from service or reversion to substantive post, if any, on which the candidate may hold lien.

(ii) On the conclusion of period of probation, Government may confirm the Direct recruits in their appointments in accordance with the rules in force. If the work or conduct of an officer on probation is unsatisfactory he will be discharged from service or his period of probation extended for such period as the Government may deem fit. If his work or his conduct is such as to show that he is unlikely to become an efficient officer of the service, he may be discharged forthwith.

(iii) Officers on probation shall start on the minimum of the time scale of Junior Grade Group A and will count their service for increment from the date of joining.

(e) Government may post an officer to hold a field post in any organisation under the Ministry of Information and Broadcasting/Ministry of Defence (Directorate of Public Relations).

(f) As regards leave, pension and other conditions of service Officers of the Indian Information Service will be treated like other Group 'A' and Group 'B' Officers.

#### 18. The Indian Trade Service, Group 'A' (Grade III)

(a) Appointment to the service will be made on probation for a period of 2 years which may be extended or curtailed subject to the conditions. Successful candidates will be required to undergo prescribed training and instructions and to pass such examinations and test (including examination in Hindi) as a condition to satisfactory completion of probation at such place and in such manner during the period of probation as the Central Government may determine.

(b) If in the opinion of Government the work or conduct of a probationer is unsatisfactory or shows he is unlikely to become efficient, Government may discharge him forthwith or as the case be, revert him to the permanent post if any to which he holds the lien or would hold a lien had it not been suspended under the rules applicable to him prior to his appointment to the service or such orders as they think fit.

(c) On satisfactory completion of his period of probation, Government may confirm the officer in the service if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory, Government may either, discharge him from the service or extend the period of probation for such further period subject to certain conditions as Government may think fit :

Provided that in cases where it is proposed to extend the period of probation, the Government shall give notice in writing of its intention to do so to the officer.

(d) An officer appointed to the Grade III of the Service shall be liable to service anywhere in India or outside. Officers if deputed shall be liable to serve in any other Ministry or Department of the Government of India or Corporation and Industrial Undertaking of Government.

#### (e) Scale of pay.

Sl. No.	Grade	Scale of Pay
1.	Sr. Administrative Grade (Addl. DGFT)	Rs. 18400-500-24500
2.	Selection Grade (Non-Functional)	Rs. 14300-400-18300
	Grade I (Joint Director General of Foreign Trade) & Jt. Director (E.P.)	Rs. 12000-375-16500
	Grade II (Deputy Director General of Foreign Trade) & Deputy Director (E.P.)	Rs. 10000-325-15200
	Grade III (Assistant Director General of Foreign Trade)	Rs. 8000-275-13500

The service in all the five grades is controlled by the Ministry of Commerce. The Directorate General of Foreign Trade, New Delhi which is an attached office of the Ministry of Commerce, Government of India, is the user organisation of the service.

Officers belonging to Grade III of the service will normally be heads of Sections while officers of Grade II will normally be in charge of branches consisting of one or more Sections.

Officers belonging to Grade III of the service will be eligible for promotion to Grade II of the service in accordance with the rules in force from time to time.

Officers belonging to Grade II of the service will be eligible for appointment to Grade I of the service or to other higher administrative posts in the Central Government or in Corporation/Undertaking of the Government.

Officers belonging to Grade I of the service will be eligible for appointment to non-functional Selection Grade and for promotion to Sr. Administrative Grade (Addl. DGFT) in accordance with the rules in force from time to time.

(f) Direct Recruitment to Grade III of the service is made to fill 50 per cent permanent vacancies in that Grade in accordance with the Recruitment Rules for the service through Combined Civil Services Examination conducted by UPSC. The remaining 50% vacancies are filled through promotion from amongst feeder grades.

(g) **Provident Funds**—Officers appointed in the Grade III of Indian Trade Service shall be eligible to join the General Provident Fund (Central Services) and shall be governed by the rules in force regulating the Fund.

(h) **Leave**—Officer appointed to the Grade III of Indian Trade Services will be governed by the CCS (Leave) Rules, 1972 as amended from time to time.

(i) **Medical Attendance**—Officers of the Grade III of Indian Trade Service will be governed by the Civil Service (Medical Attendance) Rules, 1944 as amended from time to time.

(j) **Retirement benefits**—Officers of the Grade III of Indian Trade Service will be governed by the CCS (Pension) Rules, 1972 as amended from time to time.

(k) **Central Government Employees Group Insurance Scheme, 1980**—Officers appointed to the Grade III of Indian Trade Service will be governed by the Central Government Employees Group Insurance Scheme, 1980.

#### 19. The Armed Forces Headquarters Civil Service, Section Officers, Grade, Group B.

(a) Armed Forces Headquarters Civil Service has at present the following grades :—

Grade	Scale of Pay
Principal Director (Group A)	Rs. 18400-500-22400
Director (Group A)	Rs. 14300-400-18300
Joint Director (Group A)	Rs. 12000-375-16500

Grade	Scale of Pay
Deputy Director (Group A)	Rs. 10000-325-15200
Section Officer (Group B Gazetted)	Rs. 6500-200-10500
Assistant Group B (Non-Gazetted)	Rs. 5500-175-9000

The above Services cater to the Armed Forces Headquarters and Inter-Services Organisations of the Ministry of Defence.

Direct recruitment is made to the Section Officers Grade and to the Assistant Grade only.

(b) Direct recruits to the Section Officers Grade will be on probation for 2 years during which they will undergo such training and pass such departmental tests as may be prescribed by the Government. Failure to show sufficient progress in the course of training or to pass the tests will result in the discharge of the probationers from service or reversion to his substantive posts if any.

(c) On the conclusion of his period of probation Government may confirm the officer in his appointment or if his work or conduct has in the opinion of Government been unsatisfactory. Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further periods as the Government may think fit.

(d) If the power to make appointment in the Service is delegated by Government to any officer, that officer may exercise any of the powers of the Government described in the above clauses.

(e) In Armed Forces, Headquarters and Inter-Service Organisations of the Ministry of Defence, Section Officers will normally be heads of Sections while, Deputy Directors will normally be in charge of one or more Sections.

(f) Section Officers Grade will be eligible for promotion to the Grade of Deputy Directors in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(g) Deputy Directors of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be eligible for appointment to the Joint Director Grade of the Service and to other administrative post in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(h) Joint Directors of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be eligible for appointment to the post of Director of the Service and to other administrative posts in accordance with the rules in force from time to time in this behalf.

(i) Armed Forces Headquarters Civil Service has two posts of Principal Director (Group 'A', Rs. 18400-500-22400) above the level of Director. These two posts are filled by promotions from amongst Directors with three years approved service.



(j) As regards leave, pension and other conditions of service officers of the Armed Forces Headquarters Civil Service will be governed by the rules, regulations and orders in force from time to time in respect of civilians paid from Defence Service Estimates.

**20. NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Civil Service—Group-B**

- (a) Appointments will be made on probation for a period of two years, which may be extended at the discretion of the competent authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the Central Government may prescribe.
- (b) If in the opinion of the Government, the work or conduct of an Officer appointed to the Service on probation is found unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Government servant, the Central Government may discharge him forthwith without assigning any reasons.
- (c) An officer who has been declared to have satisfactorily completed the period of his probation shall be confirmed in the Service. However, if his work or conduct has, in the opinion of the Central Government, been found unsatisfactory, the Central Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as it may think fit.

(d) Grades and scales of pay :—

Sl. No.	Grades of the Service	Scales of pay
1.	Junior Administrative Grade-I (Group-A)	Rs. 14,300-400-18,300
2.	Junior Administrative Grade-II (Group-A)	Rs. 12,000-375-16,500
3.	Selection Grade (Group-A)	Rs. 10,000-325-15,200
4.	Entry Grade (Group-B)	(i) Rs. 6,500-200-10,500 (on initial appointment) (ii) Rs. 8,000-275-13,500 (on completion of 4 years approved service, subject to vigilance and integrity clearance)

An officer recruited on the results of the Competitive Examination shall, on appointment to the Entry Grade of the Service, draw pay at the minimum of the scale prescribed for initial appointment to the said grade :

Provided that if he held a post, other than a tenure post, under the Central Government or the State

Governments prior to his appointment to the Service, his pay shall be regulated under the provisions of the Fundamental Rules.

- (e) Officers of the Service are entitled to get Dearness Pay, Dearness Allowance, City Compensatory Allowance, House Rent Allowance and such other allowances at the rates as may be prescribed by the Central Government from time to time.
- (f) Officers appointed to the Service shall be governed by the provisions of the NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Civil Service Rules, 2003 and such other regulations or instructions as may be issued by the Central Government from time to time for the purpose of giving effect to these Rules. In regard to matters not specifically covered by the aforesaid Rules or Regulations and Orders, they shall be governed by the Rules or Regulations and Orders applicable to corresponding officers serving in connection with the affairs of the Union.

**21. NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Police Service—Group-B**

- (a) Appointments will be made on probation for a period of two years, which may be extended at the discretion of the competent authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the Central Government may prescribe.
- (b) If in the opinion of the Government, the work or conduct of an Officer appointed to the Service on probation is found unsatisfactory or shows that he is unlikely to become an efficient Government servant, the Central Government may discharge him forthwith without assigning any reasons.
- (c) An officer who has been declared to have satisfactorily completed the period of his probation shall be confirmed in the Service. However, if his work or conduct has, in the opinion of the Central Government, been found unsatisfactory, the Central Government may either discharge him from the service or may extend his period of probation for such further period as it may think fit.

(d) Grades and scales of pay :—

Sl. No.	Grades of the Service	Scales of pay
1.	Junior Administrative Grade-I (Group-A)	Rs. 14,300-400-18,300
2.	Junior Administrative Grade-II (Group-A)	Rs. 12,000-375-16,500



Sl. No.	Grades of the Service	Scales of pay
3.	Selection Grade (Group-A)	Rs. 10,000-325-15,200
4.	Entry Grade (Group-B)	(i) Rs. 6,500-200-10,500 (on initial appointment) (ii) Rs. 8,000-275-13,500 (on completion of 4 years approved service, subject to vigilance and integrity clearance)

An officer recruited on the results of the Competitive Examination shall, on appointment to the Entry Grade of the Service, draw pay at the minimum of the scale prescribed for initial appointment to the said grade :

Provided that if he held a post, other than a tenure post, under the Central Government or the State Governments prior to his appointment to the Service, his pay shall be regulated under the provisions of the Fundamental Rules.

- (e) Officers of the Service are entitled to get Dearness Pay, Dearness Allowance, City Compensatory Allowance, House Rent Allowance and such other allowances at the rates as may be prescribed by the Central Government from time to time.
- (f) Officers appointed to the Service shall be governed by the provisions of the NCT of Delhi, Andaman and Nicobar Islands, Lakshadweep, Daman and Diu and Dadra and Nagar Haveli Police Service Rules, 2003 and such other regulations or instructions as may be issued by the Central Government from time to time for the purpose of giving effect to these Rules. In regard to matters not specifically covered by the aforesaid Rules or Regulations or Orders, they shall be governed by the Rules, Regulations and Orders applicable to corresponding officers serving in connection with the affairs of the Union.

## 22. Pondicherry Police Service, Group B.

- (a) Appointments will be made on probation for a period of two years, which may be extended at the discretion of the competent authority. Candidates appointed on probation will be required to undergo such training and pass such departmental tests as the administrator of the Union Territory of Pondicherry may prescribe.
- (b) If in the opinion of the administrator the work or conduct of an Officer on probation is unsatisfactory or shows that he is unlikely to become efficient the administrator may discharge him forthwith or may revert him to his substantive post, if any.
- (c) The officer who has been declared to have satisfactorily completed the period of his probation

may be confirmed in the Service. If his work or conduct has in the opinion of the administrator been unsatisfactory, he may either discharge him from the Service or may extend his period of probation for such further period as the administrator may think fit.

- (d) An officer belonging to the Service will be required to serve at any place in the Union Territory of Pondicherry.

(e) Scales of Pay :—

- (i) Grade I (Selection Grade) — Rs. 10000-325-15200
- (ii) Grade II (Time Scale) — Rs. 6500-200-10500

A person recruited on the results of Competitive Examination shall, on appointment to the Service, draw pay at the minimum of the time scale :

Provided that if he held a permanent post other than a tenure post in a substantive capacity prior to his appointment to the Service, his pay during the period of his probation in Service shall be regulated under the provisions of sub-rule (1) of Rule 22-B of the Fundamental Rules. The pay and increments in the case of other persons appointed to the Service shall be regulated in accordance with the Fundamental Rules.

(f) Officers of the Service are governed by Pondicherry Police Service Rules, 1972 and such other regulations as may be made or instruction issued by Administrator for the purpose of giving effect to those rules.

## APPENDIX III

### REGULATIONS RELATING TO THE PHYSICAL EXAMINATIONS OF CANDIDATES

The regulations are published for the convenience of candidates and enable them to ascertain the probability of their possessing the required physical standard. The regulations are also intended to provide guidelines to the medical examiners.

**Note 1 :—**The Medical Board while conducting medical examination of the candidates who have applied against the posts reserved for physically disabled category will keep in mind the eligibility criteria for availing the reservation under physically disabled quota shall be the same prescribed under relevant provisions of the Persons with disabilities (equal opportunity, protection of right and full participation) Act, 1995.

**Note 2 :—**Further, Government may also constitute Special Medical Board(s)/Appellate Medical Board to issue the Disability Certificate in the prescribed form to physically disabled candidates and also to conduct the regular medical examination of physically disabled candidates in terms of these regulations.

Blind candidates shall be eligible only for selection/appointment in posts which are identified as suitable for

them in the Brochure on Reservations and Concessions for physically handicapped in Central Government services.

2. (a) The Government of India reserve to themselves absolute discretion to reject or accept any candidate after considering the report of the Medical Board.

(b) The medical examination shall be conducted in two parts, i.e. Part I which shall consist of the entire medical examination which the medical board may prescribe for a candidate, except the Radiographic Examination of the chest (X-ray test) and Part II which shall consist of Radiographic Examination (X-ray test of the chest). The part II shall be conducted only in respect of the candidates who have been declared finally successful on the basis of the examination.

The classification of various Services under the two categories, namely "Technical" and "Non-Technical" will be as under :—

#### A. TECHNICAL

- (1) Indian Railway Traffic Service.
- (2) Indian Police Service and other Central Police Services Group 'A' and 'B'.
3. Group 'A' Posts in the Railway Protection Force.

#### B. NON-TECHNICAL

IAS, IFS, IA and AS, IRS (Customs and Central Excise), Indian Civil Accounts Service, Indian Railway Accounts Service, Indian Railway Personnel Service, Indian Defence Accounts Service, Indian Revenue Service (IT), Indian Ordnance Factories Services, Group A, Indian Postal Service, Indian Defence Estates Service Group A, Indian P&T Accounts and Finance Service, Group A and other Central Civil Services Group A and B.

1. To be passed as fit for appointment, a candidate must be in good mental and bodily health and free from any physical defect likely to interfere with the efficient performance of the duties on his appointment.

2. (a) In the matter of co-relation of age limit, height and chest girth of candidates of India (including Anglo-Indian race), it is left to the Medical Board to use whatever correlation figure are considered most suitable as a guide in the examination of the candidates. If there be any disproportion with regard to height, weight and chest girth, the candidates should be hospitalised for investigation and X-ray of the chest taken before the candidate is declared fit or not fit by the Board. However, the X-ray of the chest will be done in respect of only such candidates who are directed to appear before the medical board for Part II of the medical examination.

(b) However, for certain services minimum standard for height and chest girth without which candidates cannot be accepted, are as follows:—

	Height	Chest girth fully expanded	Expansion
(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Indian Railway Traffic Service(s)	152 cm*	84 cm	5 cm (for men)
	150 cm*	79 cm	5 cm (for women)
(2) Indian Police Service, Group 'A' . Post in Railway Protection Force and other Central Police Services	165 cm	84 cm	5 cm (for men)
Group 'A' & Group 'B'	150 cm**	79 cm	5 cm (for women)

\*The minimum height prescribed is relaxable in the case of candidates belonging to Scheduled Tribes and to races such as Gorkhas, Garhwalis, Assamese, Kumaonis, Nagaland Tribal etc. whose average height is distinctly lower.

\*\*The following relaxed minimum height standard in case of candidates belonging to the Scheduled Tribes and to the races such as Gorkhas, Assamese, Kumaonis, Nagaland are applicable to Indian Police Service and Group 'A', Group 'B' Police Services and Group 'A' Post in Railway Protection Force.

Men	160 cms.
Women	145 cms.

3. The candidate's height will be measured as follows:—

He will remove his shoes and be placed against the standard with his feet together and the weight thrown on the heels and not on the toe or other sides of the feet. He will stand erect without rigidity and with heels calves buttocks and shoulder touching the standard; the chin will be depressed to bring the vertex of the head level under the horizontal bar and the height will be recorded in centimetres and parts of a centimetre to halves.

4. The candidate's chest will be measured as follows :

He will be made to stand erect with his feet together and to raise arms over his head. The tape will be so adjusted round the chest that its upper edge touches the inferior angles of the shoulder blades behind and lies in the same horizontal plane when the tape is taken round the chest. The arms will then be lowered to hang loosely by the side and care will be taken that the shoulders are not thrown upwards or backwards so as to displace the tape. The candidate will then be directed to take a deep inspiration several times and the maximum expansion of the chest will be carefully noted

and the minimum and maximum will then be recorded in centimetres 84—89, 86—93.5 etc. In recording the measurements fractions of less than half a centimetre should not be noted.

**N.B.**—The height and chest of the candidates should be measured twice before coming to a final decision.

5. The candidate will also be weighed and his weight recorded in Kilograms; fractions of half a kilogram should not be noted.

6. (a) The candidate's eye-sight will be tested in accordance with the following rules. The result of each test will be recorded :

(i) General—The candidate's eyes will be submitted to a general examination directed to the detection of any disease or abnormality. The candidate will be rejected if he suffers from any morbid conditions of eye, eyelids or contiguous structure of such a sort as to render or are likely at future date to render him unfit for service.

(ii) Visual Acuity—The examination for determining the acuteness of visions includes two tests—one for distant the other for near vision. Each eye will be examined separately.

(b) There shall be no limit for maximum naked eye vision but the naked eye vision of the candidates shall however be recorded by the Medical Board or other medical authority in every case, as it will furnish the basic information in regard to the condition of the eye.

(c) The following standards are prescribed for distant and near vision with or without glasses for different types of services.

(d) (i) In respect of the Technical service mentioned above and any other service concerned with the safety of public the total amount of Myopia (including the cylinder) shall not exceed minus 4.00 D. Total amount of Hypermetropia (including the cylinder) shall not exceed plus 4.00 D :

Provided that in case a candidate in respect of the services classified as "Technical" (other than the Services under the Ministry of Railways) is found unfit on grounds of high myopia the matter shall be referred to a special board of three ophthalmologists to declare whether this myopia is pathological or not. In case it is not pathological, the candidate shall be declared fit, provided he fulfils the visual requirements otherwise.

(ii) In every case of myopia, fundus examination should be carried out and the results recorded. In the event of pathological condition being present which is likely to be progressive and affect the efficiency of the candidate, he/she should be declared unfit.

(e) Field of Vision : The field of vision shall be tested in respect of all services by the confrontation method. When such test gives unsatisfactory or doubtful result the field of vision should be determined on the perimeter.

(f) Night Blindness : Broadly there are two types of night blindness : (1) as a result of Vitamin A deficiency and (2) as a result of Organic disease of Retina—common cause being Retinitis Pigmentosa. In (1) the fundus is normal, generally seen in younger age group and ill nourished persons and improves by large doses of Vitamin A. In (2) the fundus is often involved and mere fundus examination will reveal the condition in majority of cases. The patient in this category is an adult and may not suffer from malnutrition. Persons seeking employment for higher posts in the Government will fall in this category. For both (1) and (2) dark adaptation test will reveal the condition. For (2)

Class of Service

	IPS and other Police Services, Group 'A' & 'B' and IRTS/RPF (Technical Services)		IAS, IFS and Other Central Civil Services, Group 'A' & 'B' (Non-Technical Services)	
	Better eye (corrected vision)	Worse eye	Better eye (corrected vision)	Worse eye
1. Distant vision	6/6 or 6/9	6/12 or 6/9	6/6 or 6/9	6/18 to Nil or 6/12
2. Near vision	J1**	J2**	J1** J2.	J3 to Nil** J2
3. Types of corrections permitted	Spectacles		Spectacles 10L* Radial Keratotomy*/Lasik Laser Surgery	
4. Limits of refractive error permitted	+4.00 D (including cylinder)-Non-Pathological Myopia +4.00 D (including cylinder) (Hypermetropia)		None but without Pathological Myopia	
5. Colour vision requirements	High Grade		Low grade	
6. Binocular vision needed	Yes		No	

\*To be referred to a Special Board of Ophthalmologists.

\*\* Near vision for Railway Services viz., IRTS, IRAS, IRPS and RPF is J1 in better eye and J11 in worse eye.

512/GI/07-13A

Specially when fundus is not involved electro-Retinography is required to be done. Both these tests (dark adaptation and retinography) are time-consuming and require as a routine test in a medical check up. Because of these specialized set up, and equipment and thus are not possible as a technical considerations, it is for the Ministry/Department to indicate if these tests for night blindness are required to be done. This will depend upon the job requirement and nature of duties to be performed by the prospective Government employees.

For Railway Services (IRTS, IRAS, IRPS and RPF)—Night blindness need not be tested as a routine but only in special cases. No standard test for the testing of night blindness or dark adaption is prescribed. The Medical Board should be given the discretion to improvise such rough test e.g. recording of visual acuity with reduced illumination or by making the candidate recognise various objects in a darkened room after he has been there for 20 to 30 minutes. "Candidates" own statements should not always be relied upon but they should be given due consideration.

(g) Colour Vision : The testing of colour vision shall be essential in respect of the Technical Services mentioned above. As regards the non-Technical Services/ posts the Ministry/Department concerned will have to inform the Medical Board that the candidate is for a service requiring colour vision examination or not.

Colour perception should be graded into higher and lower grade depending upon the size of aperture in the lantern as described in the table below :—

Grade	Higher Grade Colour Perception	Lower Grade Colour Perception
1	2	3
1. Distance between the lamp and candidate.	16 ft	16 ft
2. Size of aperture	1.3 mm.	13 mm.
3. Time of exposure	5 seconds	5 seconds

For the IPS and other Police Services, Group 'A' and 'B' Indian Railway Traffic Service Group A posts in the Railway Protection Force and for other Services concerned with the safety of the public, higher grade of colour vision is essential but for others lower, grade of colour vision should be considered sufficient.

Satisfactory colour vision constitutes, recognition with ease and without hesitation of signal red, green and yellow colours. The use of Ishihara's plates, shown in good light and a suitable Edrige Green's lantern shall be considered quite dependable for testing colour vision. While either of the two tests may ordinarily be considered sufficient in respect of services concerned with road, rail

and air traffic, it is essential to carry out the lantern test. In doubtful cases where a candidate fails to qualify when tested by only one of the two tests, both the tests should be employed. However, both the Ishihara's plates and Edrige Green's lantern shall be used for testing colour vision of candidates for appointment to the Indian Railway Traffic Service and Group 'A' posts in the Railway Protection Force.

(h) Ocular condition other than visual acuity—

(i) Any organic disease or a progressive refractive error, which is likely to result in lowering visual acuity, should be considered a disqualification.

(ii) Squint : For technical services where the presence of binocular vision is essential squint, even if the vision acuity in each eye is of the prescribed standard should be considered a disqualification. For other service the presence of squint should not be considered as a disqualification if the visual acuity is of the prescribed standards. For Railways technical services binocular vision is essential.

(iii) If a person has one eye or if he has one eye which has normal vision and the other eye is ambyopic or has subnormal vision the usual effect is that the person is lacking stereoscopic vision for perception of depth. Such vision is not necessary for many civil posts. The medical board may recommend as fit, such persons provided the normal eye has—

(i) 6/6 distant vision J/I near vision with or without glasses provided the error in any meridian is not more than 4 dioptries for distant vision.

(ii) has full field of vision.

(iii) normal colour vision wherever required :

Provided the board is satisfied that the candidate can perform all the functions for the particular job in question.

The above relaxed standard of visual acuity will NOT apply to candidates for posts/services classified as "TECHNICAL" The Ministry/ Department concerned will have to inform the medical board that the candidate is for a "TECHNICAL" post or not.

(iv) Contact Lenses : During the medical examination of candidate, the use of contact lenses is not to be allowed. It is necessary that when conducting eye test the illumination of the typed letters for distant vision should have an illumination of 15 foot-candles

#### GUIDELINES FOR SPECIAL OPHTHALMIC BOARD

Special Ophthalmic Board for eye examination shall consist of 3 Ophthalmologists :

512/10/11-18B

- (a) Cases where the Medical Board has recorded visual function within normal prescribed limits but suspects a disease of progressive and organic nature, which is likely to cause damage to the visual function should refer the candidate to a Special Ophthalmic Board for opinion as part of the first Medical Board.
- (b) All cases of any type of surgery on eyes, IOL, refractive corneal surgery, doubtful cases of colour defect should be referred to special Ophthalmic Board.
- (c) In such cases where a candidate is found to be having high myopia or high hypermetropia the Central Standing Medical Board/State Medical Board should immediately refer the candidates for a special Board of three Ophthalmologists constituted by the Medical Superintendent of the hospital/A.M.O. with the head of the Department of Ophthalmology of the Hospital or the senior most ophthalmologist as the Chairman of the special Board. The Ophthalmologist/Medical Officer who has conducted the preliminary ophthalmic examination cannot be a part of the Special Board.

The examination by the special Board should preferably be done on the same day. Whenever it is not possible to convene the special Board of three Ophthalmologists on the day of the medical examination by the Central Standing Medical Board/State Medical Board, the special Board may be convened at an earliest possible date.

The Special Ophthalmic Board may carry out detailed investigations before arriving at their decision.

The Medical Board's report may not be deemed as complete unless it includes the report of the Special Board for all such cases which are referred to it.

#### **GUIDELINE FOR REPORTING ON BORDER LINE UNFIT CASES**

In Border line cases of substandard visual acuity, subnormal colour vision, the test will be repeated after 15 minutes by the Board before declaring a person unfit.

#### **7. Blood pressure.**

The Board will use its discretion regarding Blood Pressure. A rough method of calculating normal maximum systolic pressure is as follows :—

- (i) with Young subjects 15—25 years of age the average is about 100 plus the age.
- (ii) with subjects over 25 years of age the general rule of 110 plus half the age seems quite satisfactory.

**N.B.**—As a general rule any systolic pressure over 140 mm. and diastolic over 90 mm. should be regarded as suspicious and the candidate should be hospitalised by

the Board before giving their final opinion regarding the candidate's fitness or otherwise. The hospitalisation report should indicate whether the rise in blood pressure is of a transient nature due to excitement etc. or whether it is due to any organic disease. In all such cases X-ray and electrocardiographic examination of heart and blood urea clearance test should also be done as a routine. The final decision as to fitness or otherwise of a candidate will however, rest with the medical board only.

#### **Method of taking Blood Pressure**

The mercury manometer type of instrument should be used as a rule. The measurement should not be taken within fifteen minutes of any exercise or excitement. Provided the patient and particularly his arm is relaxed he may be either lying or sitting. The arm is supported comfortably at the patient's side in a more or less horizontal position. The arm should be freed from the cloth to the shoulder. The cuff completely deflated should be applied with the middle of the rubber over the inner side of the arm and its lower edge an inch or two above the bend of the elbow. The following returns of cloth bandage should spread evenly over the bag to avoid bulging during inflation.

The brachial artery is located by palpitation at the bend of the elbow and the stethoscope is then applied lightly and centrally over it below but not in contact with the cuff. The cuff is inflated to about 200 mm. Hg. and then slowly deflated. The level at which the column stands when soft successive sound are heard represents the Systolic Pressure. When more air is allowed to escape the sound will be heard to increase in intensity. The level at which the well heard clear sound change to soft muffed fading sounds represents the diastolic pressure. The measurements should be taken in a fairly brief period of time as prolonged pressure of the cuff is irritating to the patient and will vitiate the reading. Rechecking if necessary should be done only a few minutes after complete deflation of the cuff. Sometimes as the cuff is deflated sounds are heard at a certain level they may disappear as pressure falls and reappear at a still lower level. This silent Gap may cause error in readings.

8. The urine (passed in the presence of the examiner) should be examined and the results recorded. Where a Medical Board finds sugar present in candidate's urine by the usual chemical tests the Board will proceed with the examination with all its other aspects and will also specially note any signs or symptoms suggestive of diabetes. If except for the glycosuria the Board finds the candidate conforms to the standard of medical fitness required they may pass the candidate fit, subject to the glycosuria being non-diabetic and the Board will refer the case to a specified specialist in Medicine who has hospital and laboratory facilities at his disposal. The Medical Specialist will carry out whatever examinations clinical and laboratory, he considers necessary including a standard



blood sugar tolerance test, and will submit his opinion to the Medical Board upon which the Medical Board will base its final opinion. "fit" or "unfit". The candidate will not be required to appear in person before the Board on the second occasion. To exclude the effect of medication it may be necessary to retain a candidate for several days in hospital under strict supervision.

9. A woman candidate who as a result of tests is found to be pregnant of 12 weeks standing or over should be declared temporarily unfit until the confinement is over. She should be re-examined for fitness certificate six weeks after the date of confinement, subject to the production of a medical certificate of fitness from a registered medical practitioner.

10. The following additional points should be observed :—

- (a) that the candidate's hearing in each ear is good and that there is no sign of disease of the ear. In case it is defective the candidate should be got examined by the ear specialist; provided that if the defect in hearing is remediable by operation or by use of a hearing aid a candidate cannot be declared unfit on that account provided he/she has no progressive disease in the ear. This provision is not applicable in the case of Railway Services. The following are the guidelines for the medical examining authority in this regard—
- |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Marked or total deafness in one ear, other ear being normal.                             | Fit for non-technical jobs if the deafness is upto 30 Decibel in higher frequency.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (2) Perceptive deafness in both ears in which some improvement is possible by a hearing aid. | Fit in respect of both technical and non-technical jobs if the deafness is up to 30 Decibel in speech frequencies of 1000—4000.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (3) Perforation of tympanic membrane of central or marginal type.                            | (i) One ear normal other ear perforation of tympanic membrane present. Temporarily unfit. Under improved conditions of Ear Surgery a candidate with marginal or other perforation in both ears should be given a chance by declaring him temporarily unfit and then he may be considered under 4(ii) below.<br>(ii) Marginal or attic perforation in both ears unfit. |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (iii) Central perforation both ears—Temporarily unfit.                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                              | (4) Ears with mastoid cavity subnormal hearing on one side/on both sides.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (i) Either ear normal hearing other ear mastoid cavity—Fit for both technical and non-technical jobs.<br>(ii) Mastoid cavity of both sides. Unfit for technical jobs. Fit for non-technical jobs if hearing improves to 30 Decibel in either ear with or without hearing aid. |
|                                                                                              | (5) Persistently discharging ear operated/unoperated                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Temporarily Unfit for both technical and non-technical jobs.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                              | (6) Chronic Inflammatory/ allergic condition of nose with or without bony deformities of nasal Septum.                                                                                                                                                                                                                                                                | (i) A decision will be taken as per circumstances of individual cases.<br>(ii) If deviated nasal Septum is present with Symptoms—Temporarily unfit.                                                                                                                           |
|                                                                                              | (7) Chronic Inflammatory conditions of tonsils and or Larynx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (i) Chronic Inflammatory conditions of tonsils and/or Larynx—Fit.<br>(ii) Hoarseness of voice of severe degree if present then Temporarily unfit.                                                                                                                             |
|                                                                                              | (8) Benign or locally Malignant tumours of the E.N.T.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (i) Benign tumours—Temporarily unfit.<br>(ii) Malignant Tumour—unfit.                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                              | (9) Otosclerosis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | If the hearing is within 30 Decibels after operation or with the help of hearing aid—Fit.                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                              | (10) Congenital defects of ear, nose or throat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (i) If not interfering with functions—Fit.<br>(ii) Stuttering of severe degree—Unfit.                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                              | (11) Nasal/poly                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Temporarily Unfit.                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                              | (b) that his speech is without impediment;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                              | (c) that his teeth are in good order and that he is provided with dentures where necessary for effective mastication (well filled teeth will be considered as sound);                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |



- (d) that the chest is well formed and his chest expansion sufficient and that the hearts and lungs are sound;
- (e) that there is no evidence of any abdominal disease;
- (f) that he is not ruptured;
- (g) that he does not suffer from hydrocele, varicose veins or piles;
- (h) that his limbs, hands and feet are well formed and developed and that there is free and perfect motion of all joints;
- (i) that he does not suffer from any inveterate skin disease;
- (j) that there is no congenital malformation or defect;
- (k) that he does not bear traces of acute or chronic disease pointing to an impaired constitution;
- (l) that he bears marks of efficient vaccination; and
- (m) that he is free from communicable disease.

11. Radiographic examination of the chest detecting any abnormality of the heart and lungs, which may not be apparent by ordinary physical examination will be restricted to only such candidates who are declared finally successful at the concerned Civil Services Examination.

The decision of the Chairman of the Central Standing Medical Board (conducting the medical examination of the concerned candidate) about the fitness of the candidate shall be final.

In case of doubt regarding health of a candidate the Chairman of the Medical Board may consult a suitable Hospital specialist to decide the issue of fitness or unfitness of the candidate for Government Service e.g. if a candidate is suspected to be suffering from any mental defect or aberration, the Chairman of the Board may consult a Hospital Psychiatrist Psychologist, etc.

When any defect is found it must be noted in the certificate and the medical examiner should state his opinion whether or not it is likely to interfere with the efficient performance of the duties which will be required of the candidate.

12. The candidates filing an appeal against the decision of the Medical Board have to deposit an appeal fee of Rs. 100.00 in such manner as may be prescribed by the Government of India in this behalf. This fee would be refunded if the candidate is declared fit by the Appellate Medical Board. The candidates may, if they like enclose medical certificate in support of their claim of being fit. Appeals should be submitted within 21 days of the date of the communication in which the decision of the Medical

Board is communicated to the candidates; otherwise request for second medical examination by an Appellate Medical Board, will not be entertained. The Medical Examination by the Appellate Medical Board would be arranged at New Delhi only and no travelling allowance or daily allowance will be admissible for the journeys performed in connection with the medical examination. Necessary action to arrange medical examination by Appellate Medical Boards would be taken by the Department of Personnel and Training on receipt of appeal accompanied by the prescribed fee.

#### MEDICAL BOARD'S REPORT

The following intimation is made for the guidance of the Medical Examination :—

1. The standard of physical fitness to be adopted should make due allowance for the age and length of service, if any of the candidate concerned.

No person will be deemed qualified for admission to the Public Service who shall not satisfy Government or appointing authority as the case may be that he has no disease constitutional affliction, or bodily infirmity, unfitting him or likely to unfit him for that Service.

It should be understood that the question of fitness involves the future as well as present and that one of the main objects of medical examinations is to secure continuous effective service, and in the case of candidates for permanent appointment to prevent early pension or payments in case of pre-mature death. It is at the same time to be noted that the question is one of the likelihood of continuous effective service and the rejection of a candidate need not be advised on account of the presence of a defect which is only a small proportion of cases is found to interfere with continuous effective service.

A Lady Doctor will be co-opted as a member of the Medical Board whenever a woman candidate is to be examined.

Candidate appointed to the Indian Defence Accounts Service are liable for field service in or out of India. In the case of such a candidate the Medical Board should specially record their opinion as to his fitness or otherwise for field service.

The report of the Medical Board should be treated as confidential.

In case where a candidate is declared unfit for appointment in the Government Service the ground for rejection may be communicated to the candidate in broad terms without giving minute details regarding the defects pointed out by the Medical Board.

In case where a Medical Board considers that a minor disability disqualifying a candidate for Government Service can be cured by treatment (medical or surgical) a statement to the effect should be recorded by the Medical Board. There is no objection to a candidate being informed of the Board's opinion to the effect by the appointing authority and when a cure has been effected it will be open to the authority concerned to ask for another Medical Board.

In the case of candidate who are to be declared 'Temporarily Unfit' the period specified for re-examination should not ordinarily exceed six months at the maximum. On re-examination after the specified period these candidates should not be declared temporarily unfit for a further period but a final decision in regard to their fitness for appointment or otherwise should be given.

(a) Candidate's statement and declaration.

The candidate must make the statement required below prior to his Medical Examination and must sign the Declaration appended thereto. His attention is specially directed to the warning contained in the Note below:—

1. State your name in full (in block letters).....
2. (a) State your age and birth place .....
- (b) Do you belong to races such as Gorkhas, Garhwals, Assamese, Nagaland Tribes etc. whose average height is distinctly lower, Answer 'Yes' or 'No' and if the answer is 'Yes' state the name of the race.
- 3 (a) Have you ever had smallpox intermittent or any other fever enlargement or suppuration of glands, spitting of blood, asthma, heart disease, lung disease, fainting attack, rheumatism, appendicitis?

OR

- (b) Any other disease or accident requiring confinement to bed and medical or surgical treatment?
4. When were you last vaccinated?
5. Have you suffered from any form of nervousness due to over work or any other causes.
6. Furnish the following particulars concerning your family :—

Father's age if living and state of health	Father's age at death and cause of death	No. of brothers living their age and state of health	No. of brothers dead, their age, and causes of death
1	2	3	4
1.			
2.			
3.			
Mother's age if dead living and state health	Mother's age at death and cause of death	No. of sisters living their age and state of health	No. of sisters dead, their age causes of death
1	2	3	4

7. Have you been examined by a Medical Board before ?
8. If answer to the above is "Yes", please state what service/services you were examined for ?
9. Who was the examining authority ?
10. When and where was the Medical Board held ?
11. Result of the Medical Board's examination if communicated to you or if known.
12. All the above answers are to the best of my knowledge and belief, true and correct and I shall be liable for action under law for any material infirmity in the information furnished by me or suppression of relevant material information. The furnishing of false information or suppression of any factual information would be a disqualification and is likely to render me unfit for employment under the Government. If the fact that false information has been furnished or that there has been suppression of any factual information comes to notice at any time during my service, my services would be liable to be terminated.

Candidate's Signature

Signed in my presence

Signature of the Chairman of the Board

**PROFORMA-I**

(b) Report of the Medical Board on (name of candidate) Physical Examination.

1. General development : Good \_\_\_\_\_  
 —Fair \_\_\_\_\_ —Poor \_\_\_\_\_  
 —Nutrition : Thin \_\_\_\_\_ Average \_\_\_\_\_  
 —Obese \_\_\_\_\_ Height : (Without Shoes) \_\_\_\_\_ Weight \_\_\_\_\_  
 —Best Weight \_\_\_\_\_ When \_\_\_\_\_  
 —any recent changes in weight \_\_\_\_\_  
 —Temperature \_\_\_\_\_

Girth of chest :

- (1) After full inspiration
- (2) After full expiration
2. Skin : Any obvious disease
3. Eyes :
  - (1) Any disease.....
  - (2) Night blindness.....
  - (3) Defect in colour vision.....
  - (4) Field of vision.....
  - (5) Visual acuity.....
  - (6) Fundus examination.....

Acuity of vision	Naked eye with glasses	Strength of glass sph. cyl. Axis
1	2	3
Distant vision		
RE		
LE		
Near vision		
RE		
LE		
Hypermetropia (Manifest)		
RE		
LE		
4. Ears—Inspection.....	Hearing :	
	Right Ear.....	
	Left Ear.....	
5. Glands.....	Thyroid.....	
6. Condition of teeth.....		
7. Respiratory system : Does physical examination reveal anything abnormal in the respiratory organs.....	If yes explain fully.....	
8. Circulatory System :		
(a) Heart : Any Organic Lesions.....	Rates Standing.....	After hopping 25 times.....2 minutes after hopping
(b) Blood Pressure :		
Systolic.....	Diastolic.....	
9. Abdomen : Girth.....	Tenderness.....	
Hernia.....		
(a) Palpable Liver	Spleen.....	
Kidneys.....	Tumours.....	
Haemorrhoids.....	Fistula.....	
10. Nervous System Indication of nervous or mental disabilities.....		
11. Loco Motor System : Any abnormality.....		
12. Genito Urinary System ; Any evidence of Hydrocele, Varicocele etc.		
Urine Analysis :		
(a) Physical appearance.....		
(b) Sp Gr.....		
(c) Albumen.....		
(d) Sugar.....		
(e) Casts.....		
(f) Cells.....		
13. Is there anything in the health of the candidate likely to render him unfit for the efficient discharge of his duties in the service for which he is a candidate ?		
<b>Note.</b> —In the case of female candidate, if it is found—that she is pregnant of 12 weeks standing or over, she would be declared temporarily unfit vide Regulation 9.		

14. (i) State the service for which the candidate has been examined :—

- (a) I.A.S. and I.F.S.  
(b) I.P.S., Central Police Services Group 'A' & 'B' RPF and Delhi and Nicobar Islands Police Service, Deputy Superintendent of Police in C.B.I.  
(c) Central Services, Group A and B.

(ii) Has he/she been found qualified in all respects, for the efficient and continuous discharges of his/her duties in :

- (a) I.A.S. and I.F.S.  
(b) I.P.S. Central Police Services Group 'A' & 'B' RPF and Delhi and Andaman and Nicobar Islands Police Service, (See especially height, chest girth, eye sight, colour blindness and locomotive system).  
(c) Indian Railway Traffic Service (see specially height, chest, eye sight, colour blindness).  
(d) Other Central Services Group A/B.

(iii) Is the Candidate fit for FIELD SERVICE ?

**Note (I) :** The Board should record their findings under one of the following three categories :—

- (i) Fit .....  
(ii) Unfit on account of.....  
(iii) Temporarily unfit on account of.....  
(iv) Fit only for specified vacancy reserved for physically impaired .....

**Note (II) :** The candidate has not undergone chest X-RAY test. In view of this, the above findings are not final and are subject to the report on chest X-Ray test.

Place \_\_\_\_\_ Chairman  
Signature \_\_\_\_\_ Member  
Date \_\_\_\_\_ Member  
Seal of the Medical Board

### PROFORMA II

Candidate's Statement/Declaration

1. State your name :  
(in block letters)  
2. Roll No.

Candidate's signature  
Signed in my presence

Signature of the Chairman of the Board

**To be filled-in by the Medical Board**

**Note :** The Board should record their findings under one of the following three categories in respect of chest X-ray test of the candidate :—

Name of the candidate .....

- (i) Fit.....  
(ii) Unfit on account of .....  
(iii) Temporarily unfit on account of .....

Place \_\_\_\_\_ Chairma  
Signature \_\_\_\_\_ Member  
Date \_\_\_\_\_ Member

Seal of the Medical Board